CHUYÊN ĐỀ

429 CÂU TRẮC NGHIỆM CHƯƠNG 3
QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN THEO CHỦ ĐỀ CÓ ĐÁP ÁN

BẠN NÀO CẦN FILE WORD ĐỂ BIÊN SOẠN LIÊN HỆ: 0934286923



NGƯỜI BUỒN CẢNH CÓ VUI ĐÂU BAO GIỜ

WWW.TOANMATH.COM

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM CHƯƠNG 3. QUAN HỆ VUÔNG GÓC CÓ ĐÁP ÁN

I. VECTƠ TRONG KHÔNG GIAN

Câu 1: Cho ba vectơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ không đồng phẳng. Xét các vectơ $\vec{x}=2\vec{a}-\vec{b};\vec{y}=-4\vec{a}+2\vec{b};\vec{z}=-3\vec{b}-2\vec{c}$. Chọn khẳng định đúng?

A. Hai vectơ $\vec{y};\vec{z}$ cùng phương.
B. Hai vectơ $\vec{x};\vec{y}$ cùng phương.
C. Hai vectơ $\vec{x};\vec{z}$ cùng phương.
D. Ba vectơ $\vec{x};\vec{y};\vec{z}$ đồng phẳng.

Câu 2: Trong mặt phẳng cho tứ giác ABCD có hai đường chéo cắt nhau tại O. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. Nếu ABCD là hình bình hành thì $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OD}=\vec{0}$.
B. Nếu ABCD là hình thang thì $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+2\overrightarrow{OC}+2\overrightarrow{OD}=\vec{0}$.
C. Nếu $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OD}=\vec{0}$ thì ABCD là hình bình hành.
D. Nếu $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+2\overrightarrow{OC}+2\overrightarrow{OD}=\vec{0}$ thì ABCD là hình thang.

Câu 3: Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Chọn khẳng định đúng?

A. $\overrightarrow{BD},\overrightarrow{BD_1},\overrightarrow{BC_1}$ đồng phẳng.
B. $\overrightarrow{CD_1},\overrightarrow{AD},\overrightarrow{A_1B_1}$ đồng phẳng.
C. $\overrightarrow{CD_1},\overrightarrow{AD},\overrightarrow{A_1C}$ đồng phẳng.
D. $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD},\overrightarrow{C_1A}$ đồng phẳng.

Câu 4: Cho ba vectơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ không đồng phẳng. Xét các vectơ $\vec{x}=2\vec{a}+\vec{b};\vec{y}=\vec{a}-\vec{b}-\vec{c};\vec{z}=-3\vec{b}-2\vec{c}$. Chọn khẳng định đúng?

A. Ba vectơ $\vec{x};\vec{y};\vec{z}$ đồng phẳng.
B. Hai vectơ $\vec{x};\vec{a}$ cùng phương.
C. Hai vectơ $\vec{x};\vec{b}$ cùng phương.
D. Ba vectơ $\vec{x};\vec{y};\vec{z}$ đôi một cùng phương.

Câu 5: Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Tìm giá trị của k thích hợp điền vào đẳng thức vectơ: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{B_1C_1}+\overrightarrow{DD_1}=k\overrightarrow{AC_1}$

A. k = 4 **B.** k = 1 **C.** k = 0 **D.** k = 2

Câu 6: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có tâm O. Gọi I là tâm hình bình hành ABCD. Đặt $\overrightarrow{AC'}=\vec{u},\overrightarrow{CA'}=\vec{v}$, $\overrightarrow{BD'}=\vec{x}$, $\overrightarrow{DB'}=\vec{y}$. đúng?

A. $2\overrightarrow{OI}=-\frac{1}{4}(\vec{u}+\vec{v}+\vec{x}+\vec{y})$
B. $2\overrightarrow{OI}=-\frac{1}{2}(\vec{u}+\vec{v}+\vec{x}+\vec{y})$
C. $2\overrightarrow{OI}=\frac{1}{2}(\vec{u}+\vec{v}+\vec{x}+\vec{y})$
D. $2\overrightarrow{OI}=\frac{1}{4}(\vec{u}+\vec{v}+\vec{x}+\vec{y})$

Câu 7: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A_1B_1C_1$. Đặt $\overrightarrow{AA_1}=\vec{a},\overrightarrow{AB}=\vec{b},\overrightarrow{AC}=\vec{c},\overrightarrow{BC}=\vec{d}$, trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

A. $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}+\vec{d}=\vec{0}$ **B.** $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}=\vec{d}$ **C.** $\vec{b}-\vec{c}+\vec{d}=\vec{0}$ **D.** $\vec{a}=\vec{b}+\vec{c}$

Câu 8: Cho hình hộp ABCD.EFGH. Gọi I là tâm hình bình hành ABEF và K là tâm hình bình hành BCGF. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\overrightarrow{BD},\overrightarrow{AK},\overrightarrow{GF}$ đồng phẳng.
B. $\overrightarrow{BD},\overrightarrow{IK},\overrightarrow{GF}$ đồng phẳng.
C. $\overrightarrow{BD},\overrightarrow{EK},\overrightarrow{GF}$ đồng phẳng.
D. Các khẳng định trên đều sai.

Câu 9: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai?**

A. Nếu giá của ba vectơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ cắt nhau từng đôi một thì ba vectơ đó đồng phẳng.
B. Nếu trong ba vectơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ có một vectơ $\vec{0}$ thì ba vectơ đó đồng phẳng.
C. Nếu giá của ba vectơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ cùng song song với một mặt phẳng thì ba vectơ đó đồng phẳng.

D. Nếu trong ba vectơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ có hai vectơ cùng phương thì ba vectơ đó đồng phẳng.

Câu 10: Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\overrightarrow{AC_1}+\overrightarrow{A_1C}=2\overrightarrow{AC}$ **B.** $\overrightarrow{AC_1}+\overrightarrow{CA_1}+2\overrightarrow{C_1C}=\vec{0}$

C. $\overrightarrow{AC_1}+\overrightarrow{A_1C}=\overrightarrow{AA_1}$ **D.** $\overrightarrow{CA_1}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{CC_1}$

Câu 11: Hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây:

A. Tứ giác ABCD là hình bình hành nếu $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{DA}=\vec{0}$

B. Tứ giác ABCD là hình bình hành nếu $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$

C. Cho hình chóp S.ABCD. Nếu có $\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SD}=\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SC}$ thì tứ giác ABCD là hình bình hành

D. Tứ giác ABCD là hình bình hành nếu $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AD}$

Câu 12: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Trên các đường chéo BD và AD của các mặt bên lần lượt lấy hai điểm M, N sao cho DM = AN. MN song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. (ADB') **B.** $(A'D'BC)$ **C.** $(A'AB)$ **D.** $(BB'C)$

Câu 13: Trong không gian cho điểm O và bốn điểm A, B, C, D không thẳng hàng. Điều kiện cần và đủ để A, B, C, D tạo thành hình bình hành là:

A. $\overrightarrow{OA}+\frac{1}{2}\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{OC}+\frac{1}{2}\overrightarrow{OD}$ **B.** $\overrightarrow{OA}+\frac{1}{2}\overrightarrow{OC}=\overrightarrow{OB}+\frac{1}{2}\overrightarrow{OD}$

C. $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OC}=\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OD}$ **D.** $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OD}=\vec{0}$

Câu 14: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D'. Gọi I và K lần lượt là tâm của hình bình hành ABB'A' và BCC'B'. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. Bốn điểm I, K, C, A đồng phẳng **B.** $\overrightarrow{IK}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}=\frac{1}{2}\overrightarrow{A'C'}$

C. Ba vectơ $\overrightarrow{BD};\overrightarrow{IK};\overrightarrow{B'C'}$ không đồng phẳng. **D.** $\overrightarrow{BD}+2\overrightarrow{IK}=2\overrightarrow{BC}$

Câu 15: Cho tứ diện ABCD. Trên các cạnh AD và BC lần lượt lấy M, N sao cho $AM=3MD; BN=3NC$. Gọi P, Q lần lượt là trung điểm của AD và BC. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai?**

A. Các vectơ $\overrightarrow{BD},\overrightarrow{AC},\overrightarrow{MN}$ không đồng phẳng. **B.** Các vectơ $\overrightarrow{MN},\overrightarrow{DC},\overrightarrow{PQ}$ đồng phẳng.

C. Các vectơ $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{DC},\overrightarrow{PQ}$ đồng phẳng. **D.** Các vectơ $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{DC},\overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.

Câu 16: Cho tứ diện ABCD có các cạnh đều bằng a. Hãy chỉ ra mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau đây:

A. $\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{DA}=\vec{0}$ **B.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=\frac{a^2}{2}$

C. $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{CD}$ **D.** $AB\perp CD$ hay $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CD}=0$

Câu 17: Cho tứ diện ABCD. Đặt $\overrightarrow{AB}=\vec{a},\overrightarrow{AC}=\vec{b},\overrightarrow{AD}=\vec{c},$ gọi G là trọng tâm của tam giác BCD. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

A. $\overrightarrow{AG}=\vec{b}+\vec{c}+\vec{d}$ **B.** $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{3}(\vec{b}+\vec{c}+\vec{d})$ **C.** $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{2}(\vec{b}+\vec{c}+\vec{d})$ **D.** $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{4}(\vec{b}+\vec{c}+\vec{d})$

Câu 18: Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Gọi M là trung điểm AD. Chọn đẳng thức đúng

A. $\overrightarrow{B_1M}=\overrightarrow{B_1B}+\overrightarrow{B_1A_1}+\overrightarrow{B_1C_1}$ **B.** $\overrightarrow{C_1M}=\overrightarrow{C_1C}+\overrightarrow{C_1D_1}+\frac{1}{2}\overrightarrow{C_1B_1}$

C. $\overrightarrow{C_1M}=\overrightarrow{C_1C}+\frac{1}{2}\overrightarrow{C_1D_1}+\frac{1}{2}\overrightarrow{C_1B_1}$ **D.** $\overrightarrow{BB_1}+\overrightarrow{B_1A_1}+\overrightarrow{B_1C_1}=2\overrightarrow{B_1D}$

Câu 19: Cho tứ diện ABCD và điểm G thỏa mãn $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GD}=\vec{0}$ (G là trọng tâm của tứ diện). Gọi G_0 là giao điểm của GA và mp(BCD). Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\overrightarrow{GA}=-2\overrightarrow{G_0G}$ **B.** $\overrightarrow{GA}=4\overrightarrow{G_0G}$ **C.** $\overrightarrow{GA}=3\overrightarrow{G_0G}$ **D.** $\overrightarrow{GA}=2\overrightarrow{G_0G}$

Câu 20: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai?**

A. Các vectơ $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{DC},\overrightarrow{MN}$ đồng phẳng. **B.** Các vectơ $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC},\overrightarrow{MN}$ không đồng phẳng.

C. Các vectơ $\overrightarrow{AN},\overrightarrow{CM},\overrightarrow{MN}$ đồng phẳng. **D.** Các vectơ $\overrightarrow{BD},\overrightarrow{AC},\overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.

Câu 21: Cho tứ diện ABCD. Người ta định nghĩa "G là trọng tâm tứ diện ABCD khi $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GD}=\vec{0}$". Khẳng định nào sau đây ***sai*** ?

A. G là trung điểm của đoạn IJ (I, J lần lượt là trung điểm AB và CD)

B. G là trung điểm của đoạn thẳng nối trung điểm của AC và BD

C. G là trung điểm của đoạn thẳng nối trung điểm của AD và BC

D. Chưa thể xác định được.

Câu 22: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Gọi O là tâm của hình lập phương. Chọn đẳng thức đúng?

A. $\overrightarrow{AO}=\frac{1}{3}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AA_1}\right)$ **B.** $\overrightarrow{AO}=\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AA_1}\right)$

C. $\overrightarrow{AO}=\frac{1}{4}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AA_1}\right)$ **D.** $\overrightarrow{AO}=\frac{2}{3}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AA_1}\right)$

Câu 23: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A. Từ $\overrightarrow{AB}=3\overrightarrow{AC}$ ta suy ra $\overrightarrow{BA}=-3\overrightarrow{CA}$

B. Nếu $\overrightarrow{AB}=-\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ thì B là trung điểm đoạn AC.

C. Vì $\overrightarrow{AB}=-2\overrightarrow{AC}+5\overrightarrow{AD}$ nên bốn điểm A, B, C, D đồng phẳng

D. Từ $\overrightarrow{AB}=-3\overrightarrow{AC}$ ta suy ra $\overrightarrow{CB}=2\overrightarrow{AC}$

Câu 24: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD và G là trung điểm của MN. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai?**

A. $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}+\overrightarrow{MD}=4\overrightarrow{MG}$ **B.** $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}=\overrightarrow{GD}$

C. $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GD}=\vec{0}$ **D.** $\overrightarrow{GM}+\overrightarrow{GN}=\vec{0}$

Câu 25: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a. Hãy tìm mệnh đề **sai** trong những mệnh đề sau đây:

A. $2\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{B'C'}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{D'A'}=\vec{0}$ **B.** $\overrightarrow{AD'}.\overrightarrow{AB'}=a^2$

C. $\overrightarrow{AB'}.\overrightarrow{CD'}=0$ **D.** $\left|\overrightarrow{AC'}\right|=a\sqrt{3}$

Câu 26: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' với tâm O. Hãy chỉ ra đẳng thức **sai** trong các đẳng thức sau đây:

A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CC'}=\overrightarrow{AD'}+\overrightarrow{D'O}+\overrightarrow{OC'}$ **B.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AA'}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DD'}$

C. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC'}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{D'A}=\vec{0}$ **D.** $\overrightarrow{AC'}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AA'}$

Câu 27: Cho ba vectơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ không đồng phẳng. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai?**

A. Các vectơ $\vec{x}=\vec{a}+\vec{b}+2\vec{c};\vec{y}=2\vec{a}-3\vec{b}-6\vec{c};\vec{z}=-\vec{a}+3\vec{b}+6\vec{c}$ đồng phẳng.

B. Các vectơ $\vec{x}=\vec{a}-2\vec{b}+4\vec{c};\vec{y}=3\vec{a}-3\vec{b}+2\vec{c};\vec{z}=2\vec{a}-3\vec{b}-3\vec{c}$ đồng phẳng.

C. Các vectơ $\vec{x}=\vec{a}+\vec{b}+\vec{c};\vec{y}=2\vec{a}-3\vec{b}+\vec{c};\vec{z}=-\vec{a}+3\vec{b}+3\vec{c}$ đồng phẳng.

D. Các vectơ $\vec{x}=\vec{a}+\vec{b}-\vec{c};\vec{y}=2\vec{a}-\vec{b}+3\vec{c};\vec{z}=-\vec{a}-\vec{b}+2\vec{c}$ đồng phẳng.

Câu 28: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành tâm O. Gọi G là điểm thỏa mãn: $\overrightarrow{GS}+\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GD}=\vec{0}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. G, S, O không thẳng hàng. **B.** $\overrightarrow{GS}=4\overrightarrow{OG}$

C. $\overrightarrow{GS}=5\overrightarrow{OG}$ **D.** $\overrightarrow{GS}=3\overrightarrow{OG}$

Câu 29: Cho lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' có $\overrightarrow{AA'}=\vec{a},\ \overrightarrow{AB}=\vec{b},\overrightarrow{AC}=\vec{c}$. Hãy phân tích (biểu thị) vectơ $\overrightarrow{BC'}$ qua các vectơ $\vec{a},\vec{b},\ \vec{c}$.

A. $\overrightarrow{BC'}=\vec{a}+\vec{b}-\vec{c}$ **B.** $\overrightarrow{BC'}=-\vec{a}+\vec{b}-\vec{c}$ **C.** $\overrightarrow{BC'}=-\vec{a}-\vec{b}+\vec{c}$ **D.** $\overrightarrow{BC'}=\vec{a}-\vec{b}+\vec{c}$

Câu 30: Cho hình tứ diện ABCD có trọng tâm G. Mệnh đề nào sau đây là **sai?**

A. $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GD}=\vec{0}$ **B.** $\overrightarrow{OG}=\frac{1}{4}\left(\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OD}\right)$

C. $\overrightarrow{AG}=\frac{2}{3}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}\right)$ **D.** $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{4}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}\right)$

Câu 31: Cho tứ diện ABCD. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Tìm giá trị của k thích hợp điền vào đẳng thức vectơ: $\overrightarrow{MN}=k\left(\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BD}\right)$

A. $k=\frac{1}{2}$ **B.** $k=\frac{1}{3}$ **C.** k = 3 **D.** k = 2

Câu 32: Cho ba vectơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$. Điều kiện nào sau đây khẳng định $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ đồng phẳng?

A. Tồn tại ba số thực m, n, p thỏa mãn $m+n+p=0$ và $m\vec{a}+n\vec{b}+p\vec{c}=\vec{0}$.

B. Tồn tại ba số thực m, n, p thỏa mãn $m+n+p\neq 0$ và $m\vec{a}+n\vec{b}+p\vec{c}=\vec{0}$.

C. Tồn tại ba số thực m, n, p sao cho $m\vec{a}+n\vec{b}+p\vec{c}=\vec{0}$.

D. Giá của $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ đồng qui.

Câu 33: Cho lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' có $\overrightarrow{AA'}=\vec{a},\ \overrightarrow{AB}=\vec{b},\overrightarrow{AC}=\vec{c}$. Hãy phân tích (biểu thị) vectơ $\overrightarrow{B'C}$ qua các vectơ $\vec{a},\vec{b},\ \vec{c}$.

A. $\overrightarrow{B'C}=\vec{a}+\vec{b}-\vec{c}$ **B.** $\overrightarrow{B'C}=-\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$ **C.** $\overrightarrow{B'C}=\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$ **D.** $\overrightarrow{B'C}=-\vec{a}-\vec{b}+\vec{c}$

Câu 34: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

A. Nếu $\overrightarrow{AB}=-\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ thì B là trung điểm của đoạn AC.

B. Từ $\overrightarrow{AB}=-3\overrightarrow{AC}$ ta suy ra $\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{AC}$

C. Vì $\overrightarrow{AB}=-2\overrightarrow{AC}+5\overrightarrow{AD}$ nên bốn điểm A, B, C, D cùng thuộc một mặt phẳng

D. Từ $\overrightarrow{AB}=3\overrightarrow{AC}$ ta suy ra $\overrightarrow{BA}=-3\overrightarrow{CA}$

Câu 35: Hãy chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau đây:

A. Ba véctơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ đồng thẳng nếu có một trong ba véctơ đó cùng phương

B. Ba véctơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ đồng thẳng nếu có một trong ba véctơ đó bằng véctơ $\vec{0}$

C. véctơ $\vec{x}=\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}$ luôn luôn đồng phẳng với hai véctơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$

D. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' ba véctơ $\overrightarrow{AB'},\overrightarrow{C'A'},\overrightarrow{DA'}$ đồng phẳng

Câu 36: Trong các kết quả sau đây, kết quả nào đúng? Cho hình lập phương ABCD.EFGH có cạnh a. Ta có $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{EG}$ bằng:

A. a^2 **B.** $a^2\sqrt{2}$ **C.** $a^2\sqrt{3}$ **D.** $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$

Câu 37: Cho hình chóp S.ABCD. Gọi O là giao điểm của AC và BD. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. Nếu $\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SB}+2\overrightarrow{SC}+2\overrightarrow{SD}=6\overrightarrow{SO}$ thì ABCD là hình thang.

B. Nếu ABCD là hình bình hành thì $\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SC}+\overrightarrow{SD}=4\overrightarrow{SO}$.

C. Nếu ABCD là hình thang thì $\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SB}+2\overrightarrow{SC}+2\overrightarrow{SD}=6\overrightarrow{SO}$.

D. Nếu $\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SC}+\overrightarrow{SD}=4\overrightarrow{SO}$ thì ABCD là hình bình hành.

Câu 38: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là sai?

A. Từ hệ thức $\overrightarrow{AB}=2\overrightarrow{AC}-8\overrightarrow{AD}$ ta suy ra ba véctơ $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AD}$ đồng phẳng

B. Vì $\overrightarrow{NM}+\overrightarrow{NP}=\vec{0}$ nên N là trung điểm của đoạn MP

C. Vì I là trung điểm của đoạn AB nên từ một điểm O bất kì ta có $\overrightarrow{OI}=\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}\right)$

D. Vì $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{DA}=\vec{0}$ nên bốn điểm A, B, C, D cùng thuộc một mặt phẳng

Câu 39: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có tâm O. Đặt $\overrightarrow{AB}=\vec{a};\overrightarrow{BC}=\vec{b}$. M là điểm xác định bởi $\overrightarrow{OM}=\frac{1}{2}(\vec{a}-\vec{b})$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. M là trung điểm BB' **B.** M là tâm hình bình hành BCC'B'

C. M là tâm hình bình hành ABB’A’ **D.** M là trung điểm CC’

Câu 40: Cho hai điểm phân biệt A, B và một điểm O bất kỳ. mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Điểm M thuộc đường thẳng AB khi và chỉ khi $\overrightarrow{OM}=\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}$.

B. Điểm M thuộc đường thẳng AB khi và chỉ khi $\overrightarrow{OM}=\overrightarrow{OB}=k\overrightarrow{BA}$.

C. Điểm M thuộc đường thẳng AB khi và chỉ khi $\overrightarrow{OM}=k\overrightarrow{OA}+(1-k)\overrightarrow{OB}$.

D. Điểm M thuộc đường thẳng AB khi và chỉ khi $\overrightarrow{OM}=\overrightarrow{OB}=k\left(\overrightarrow{OB}-\overrightarrow{OA}\right)$.

Câu 41: Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AC và BD của tứ diện ABCD. Gọi I là trung điểm đoạn MN và P là 1 điểm bất kỳ trong không gian. Tìm giá trị của k thích hợp điền vào đẳng thức vectơ: $\overrightarrow{PI}=k\left(\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PB}+\overrightarrow{PC}+\overrightarrow{PD}\right)$

A. k = 4 **B.** $k=\frac{1}{2}$ **C.** $k=\frac{1}{4}$ **D.** k = 2

Câu 42: Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Chọn đẳng thức **sai?**

A. $\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{B_1C_1}+\overrightarrow{B_1A_1}$ **B.** $\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{D_1C_1}+\overrightarrow{D_1A_1}=\overrightarrow{DC}$

C. $\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BB_1}=\overrightarrow{BD_1}$ **D.** $\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{DD_1}+\overrightarrow{BD_1}=\overrightarrow{BC}$

Câu 43: Cho tứ diện ABCD. Gọi P, Q là trung điểm của AB và CD. Chọn khẳng định đúng?

A. $\overrightarrow{PQ}=\frac{1}{4}\left(\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AD}\right)$ **B.** $\overrightarrow{PQ}=\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AD}\right)$ **C.** $\overrightarrow{PQ}=\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{BC}-\overrightarrow{AD}\right)$ **D.** $\overrightarrow{PQ}=\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AD}$

Câu 44: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. M là điểm trên AC sao cho AC = 3MC. Lấy N trên đoạn *C’D* sao cho $xC'D=C'N$. Với giá trị nào của x thì MN//BD’.

A. $x=\frac{2}{3}$ **B.** $x=\frac{1}{3}$ **C.** $x=\frac{1}{4}$ **D.** $x=\frac{1}{2}$

Câu 45: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tìm giá trị của k thích hợp điền vào đẳng thức vectơ: $\overrightarrow{BD}-\overrightarrow{D'D}-\overrightarrow{B'D'}=k\overrightarrow{BB'}$

A. k = 2 **B.** k = 4 **C.** k = 1 **D.** k = 0

Câu 46: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

A. Vì I là trung điểm đoạn AB nên từ O bất kì ta có: $\overrightarrow{OI}=\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}\right)$.

B. Vì $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{DA}=\vec{0}$ nên bốn điểm A, B, C, D đồng phẳng.

C. Vì $\overrightarrow{NM}+\overrightarrow{NP}=\vec{0}$ nên N là trung điểm đoạn NP.

D. Từ hệ thức $\overrightarrow{AB}=2\overrightarrow{AC}-8\overrightarrow{AD}$ ta suy ra ba vectơ $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AD}$ đồng phẳng.

Câu 47: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

A. Ba véctơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ đồng phẳng khi và chỉ khi ba véctơ đó có giá thuộc một mặt phẳng

B. Ba tia Ox, Oy, Oz vuông góc với nhau từng đôi một thì ba tia đó không đồng phẳng.

C. Cho hai véctơ không cùng phương $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Khi đó ba véctơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ đồng phẳng khi và chỉ khi có cặp số m, n sao cho $\vec{c}=m\vec{a}+n\vec{b}$, ngoài ra cặp số m, n là duy nhất

D. Nếu có $m\vec{a}+n\vec{b}+p\vec{c}=\vec{0}$ và một trong ba số m, n, p khác 0 thì ba véctơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ đồng phẳng

Câu 48: Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AC và BD của tứ diện ABCD. Gọi I là trung điểm đoạn MN và P là 1 điểm bất kỳ trong không gian. Tìm giá trị của k thích hợp điền vào đẳng thức vectơ: $\overrightarrow{IA}+(2k-1)\overrightarrow{IB}+k\overrightarrow{IC}+\overrightarrow{ID}=\vec{0}$

A. k = 2 **B.** k = 4 **C.** k = 1 **D.** k = 0

Câu 49: Cho ba vectơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai?**

A. Nếu $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ không đồng phẳng thì từ $m\vec{a}+n\vec{b}+p\vec{c}=\vec{0}$ ta suy ra m = n = p = 0.

B. Nếu có $m\vec{a}+n\vec{b}+p\vec{c}=\vec{0}$, trong đó $m^2+n^2+p^2>0$ thì $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ đồng phẳng.

C. Với ba số thực m, n, p thỏa mãn $m+n+p\neq 0$ ta có $m\vec{a}+n\vec{b}+p\vec{c}=\vec{0}$ thì $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ đồng phẳng.

D. Nếu giá của $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ đồng qui thì $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ đồng phẳng.

Câu 50: Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C', M là trung điểm của BB'. Đặt $\overrightarrow{CA}=\vec{a},\overrightarrow{CB}=\vec{b},\ \overrightarrow{AA'}=\vec{c}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AM}=\vec{a}+\vec{c}-\frac{1}{2}\vec{b}$ **B.** $\overrightarrow{AM}=\vec{b}+\vec{c}-\frac{1}{2}\vec{a}$ **C.** $\overrightarrow{AM}=\vec{b}-\vec{a}+\frac{1}{2}\vec{c}$ **D.** $\overrightarrow{AM}=\vec{a}-\vec{c}+\frac{1}{2}\vec{b}$

Câu 51: Cho hình lăng trụ tam giác ACB. A'B'C'. Đặt $\overrightarrow{AA'}=\vec{a},\overrightarrow{AB}=\vec{b},\overrightarrow{AC}=\vec{c},\ \overrightarrow{BC}=\vec{d}$. Trong các biểu thức véctơ sau đây, biểu thức nào đúng?

A. $\vec{a}=\vec{b}+\vec{c}$ **B.** $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}+\vec{d}=\vec{0}$ **C.** $\vec{b}+\vec{c}-\vec{d}=\vec{0}$ **D.** $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}=\vec{d}$

Câu 52: Cho tứ diện ABCD và I là trọng tâm tam giác ABC. Chọn đẳng thức đúng?

A. $6\overrightarrow{SI}=\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SC}$ **B.** $\overrightarrow{SI}=\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SC}$

C. $\overrightarrow{SI}=3\left(\overrightarrow{SA}-\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SC}\right)$ **D.** $\overrightarrow{SI}=\frac{1}{3}\overrightarrow{SA}+\frac{1}{3}\overrightarrow{SB}+\frac{1}{3}\overrightarrow{SC}$

Câu 53: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Ba véctơ đồng phẳng là ba véctơ cùng nằm trong một mặt phẳng.

B. Ba véctơ $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ đồng phẳng thì có $\vec{c}=m\vec{a}+n\vec{b}$ với m, n là các số duy nhất

C. Ba véctơ không đồng phẳng khi có $\vec{d}=m\vec{a}+n\vec{b}+p\vec{c}$ với $\vec{d}$ là véctơ bất kì

D. Cả ba mệnh đề trên đều sai

Câu 54: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tìm giá trị của k thích hợp điền vào đẳng thức vectơ: $\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BA'}+k\left(\overrightarrow{DB}+\overrightarrow{C'D}\right)=\vec{0}$

A. k = 0 **B.** k = 1 **C.** k = 4 **D.** k = 2

Câu 55: Cho hình chóp S.ABC. Lấy các điểm A', B', C' lần lượt thuộc các tia SA, SB, SC sao cho SA = aSA', SB = bSB', SC=cSC', trong đó a, b, c là các số thay đổi. tìm mối liên hệ giữa a, b, c để mặt phẳng (A'B'C') đi qua trọng tâm của tam giác ABC.

A. a + b + c = 3 **B.** a + b + c = 4

C. a + b + c = 2 **D.** a + b + c = 1

Câu 56: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Đặt $\overrightarrow{SA}=\vec{a}$; $\overrightarrow{SB}=\vec{b}$; $\overrightarrow{SC}=\vec{c}$; $\overrightarrow{SD}=\vec{d}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{a}+\vec{c}=\vec{d}+\vec{b}$ **B.** $\vec{a}+\vec{c}+\vec{d}+\vec{b}=\vec{0}$ **C.** $\vec{a}+\vec{d}=\vec{b}+\vec{c}$ **D.** $\vec{a}+\vec{b}=\vec{c}+\vec{d}$

Câu 57: Cho hình tứ diện ABCD có trọng tâm G. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\overrightarrow{AG}=\frac{2}{3}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}\right)$ **B.** $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{4}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}\right)$

C. $\overrightarrow{OG}=\frac{1}{4}\left(\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OD}\right)$ **D.** $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GD}=\vec{0}$

Câu 58: Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ với tâm O. Chọn đẳng thức **sai?**

A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AA_1}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DD_1}$ **B.** $\overrightarrow{AC_1}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AA_1}$

C. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC_1}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{D_1A}=\vec{0}$ **D.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CC_1}=\overrightarrow{AD_1}+\overrightarrow{D_1O}+\overrightarrow{OC_1}$

Câu 59: Cho tứ diện ABCD. Gọi M và P lần lượt là trung điểm của AB và CD. Đặt $\overrightarrow{AB}=\vec{b},\overrightarrow{AC}=\vec{c}$, $\overrightarrow{AD}=\vec{d}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{MP}=\frac{1}{2}(\vec{c}+\vec{d}+\vec{b})$ **B.** $\overrightarrow{MP}=\frac{1}{2}(\vec{d}+\vec{b}-\vec{c})$ **C.** $\overrightarrow{MP}=\frac{1}{2}(\vec{c}+\vec{b}-\vec{d})$ **D.** $\overrightarrow{MP}=\frac{1}{2}(\vec{c}+\vec{d}-\vec{b})$

Câu 60: Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Chọn khẳng định đúng?

A. $\overrightarrow{BD},\overrightarrow{BD_1},\overrightarrow{BC_1}$ đồng phẳng. **B.** $\overrightarrow{BA_1},\overrightarrow{BD_1},\overrightarrow{BD}$ đồng phẳng.

C. $\overrightarrow{BA_1},\overrightarrow{BD_1},\overrightarrow{BC}$ đồng phẳng. **D.** $\overrightarrow{BA_1},\overrightarrow{BD_1},\overrightarrow{BC_1}$ đồng phẳng.

Câu 61: Cho tứ diện ABCD có G là trọng tâm tam giác BCD. Đặt $\vec{x}=\overrightarrow{AB}$; $\vec{y}=\overrightarrow{AC}$; $\vec{z}=\overrightarrow{AD}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AG}=\frac{1}{3}(\vec{x}+\vec{y}+\vec{z})$ **B.** $\overrightarrow{AG}=-\frac{1}{3}(\vec{x}+\vec{y}+\vec{z})$ **C.** $\overrightarrow{AG}=\frac{2}{3}(\vec{x}+\vec{y}+\vec{z})$ **D.** $\overrightarrow{AG}=-\frac{2}{3}(\vec{x}+\vec{y}+\vec{z})$

Câu 62: Cho hình chóp S.ABCD. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. Nếu ABCD là hình bình hành thì $\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SD}=\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SC}$.

B. Nếu $\overrightarrow{SB}+\overrightarrow{SD}=\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SC}$ thì ABCD là hình bình hành.

C. Nếu ABCD là hình thang thì $\overrightarrow{SB}+2\overrightarrow{SD}=\overrightarrow{SA}+2\overrightarrow{SC}$.

D. Nếu $\overrightarrow{SB}+2\overrightarrow{SD}=\overrightarrow{SA}+2\overrightarrow{SC}$ thì ABCD là hình thang.

Câu 63: Cho tứ diện ABCD. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Tìm giá trị của k thích hợp điền vào đẳng thức vectơ: $\overrightarrow{MN}=k\left(\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{BC}\right)$

A. k = 3 **B.** $k=\frac{1}{2}$ **C.** k = 2 **D.** $k=\frac{1}{3}$

Câu 64: Cho tứ diện ABCD. Đặt $\overrightarrow{AB}=\vec{a},\overrightarrow{AC}=\vec{b},\overrightarrow{AD}=\vec{c},$ gọi M là trung điểm của BC. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\overrightarrow{DM}=\frac{1}{2}\left(\vec{a}+\vec{b}-2\vec{c}\right)$ **B.** $\overrightarrow{DM}=\frac{1}{2}\left(-2\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}\right)$

C. $\overrightarrow{DM}=\frac{1}{2}\left(\vec{a}-2\vec{b}+\vec{c}\right)$. **D.** $\overrightarrow{DM}=\frac{1}{2}\left(\vec{a}+2\vec{b}-\vec{c}\right)$

Câu 65: Cho tứ diện ABCD. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Tìm giá trị của k thích hợp điền vào đẳng thức vectơ: $\overrightarrow{DA}+\overrightarrow{DB}+\overrightarrow{DC}=k\overrightarrow{DG}$

A. $k=\frac{1}{3}$ **B.** k = 2 **C.** k = 3 **D.** $k=\frac{1}{2}$

II. HAI ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC

Câu 66: Cho hình lập phương ABCD.EFGH. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{DH}$?

A. 45^0 **B.** 90^0 **C.** 120^0 **D.** 60^0

Câu 67: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng góc giữa hai đường thẳng a và c khi b song song với c (hoặc b trùng với c)

B. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng góc giữa hai đường thẳng a và c thì b song song với c

C. Góc giữa hai đường thẳng là góc nhọn

D. Góc giữa hai đường thẳng bằng góc giữa hai véctơ chỉ phương của hai đường thẳng đó

Câu 68: Trong không gian cho hai hình vuông ABCD và ABC'D' có chung cạnh AB và nằm trong hai mặt phẳng khác nhau, lần lượt có tâm O và O'. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{OO'}$?

A. 60^0 **B.** 45^0 **C.** 120^0 **D.** 90^0

Câu 69: Cho tứ diện ABCD có AB = AC = AD và $\widehat{BAC}=\widehat{BAD}=60^0,\widehat{CAD}=90^0$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ $\overrightarrow{IJ}$ và $\overrightarrow{CD}$?

A. 45^0 **B.** 90^0 **C.** 60^0 **D.** 120^0

Câu 70: Trong không gian cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Nếu a và b cùng vuông góc với c thì a//b

B. Nếu a//b và c ⊥ a thì c ⊥ b

C. Nếu góc giữa a và c bằng góc giữa b và c thì a//b

D. Nếu a và b cùng nằm trong mp (α) // c thì góc giữa a và c bằng góc giữa b và c

Câu 71: Cho hình chóp S.ABC có SA = SB = SC và $\widehat{ASB}=\widehat{BSC}=\widehat{CSA}$. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ $\overrightarrow{SB}$ và $\overrightarrow{AC}$?

A. 60^0 **B.** 120^0 **C.** 45^0 **D.** 90^0

Câu 72: Cho tứ diện ABCD có AB vuông góc với CD. Mặt phẳng (P) song song với AB và CD lần lượt cắt BC, DB, AD, AC tại M, N, P, Q. Tứ giác MNPQ là hình gì?

A. Hình thang **B.** Hình bình hành

C. Hình chữ nhật **D.** Tứ giác không phải là hình thang.

Câu 73: Trong không gian cho hai tam giác đều ABC và ABC' có chung cạnh AB và nằm trong hai mặt phẳng khác nhau. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, CB, BC' và C'A. Tứ giác MNPQ là hình gì?

A. Hình bình hành. **B.** Hình chữ nhật. **C.** Hình vuông. **D.** Hình thang.

Câu 74: Cho tứ diện ABCD có AB = AC = AD và $BAC = BAD = 60^0, CAD = 90^0$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{IJ}$?

A. 120^0 **B.** 90^0 **C.** 60^0 **D.** 45^0

Câu 75: Cho tứ diện ABCD có trọng tâm G. Chọn khẳng định đúng?

A. $AB^2 + AC^2 + AD^2 + BC^2 + BD^2 + CD^2 = 3\left(GA^2 + GB^2 + GC^2 + GD^2\right)$

B. $AB^2 + AC^2 + AD^2 + BC^2 + BD^2 + CD^2 = 4\left(GA^2 + GB^2 + GC^2 + GD^2\right)$

C. $AB^2 + AC^2 + AD^2 + BC^2 + BD^2 + CD^2 = 6\left(GA^2 + GB^2 + GC^2 + GD^2\right)$

D. $AB^2 + AC^2 + AD^2 + BC^2 + BD^2 + CD^2 = 2\left(GA^2 + GB^2 + GC^2 + GD^2\right)$

Câu 76: Cho tứ diện ABCD có hai mặt ABC và ABD là các tam giác đều. Góc giữa AB và CD là?

A. 120^0 **B.** 60^0 **C.** 90^0 **D.** 30^0

Câu 77: Cho tứ diện ABCD có hai cặp cạnh đối vuông góc. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. Tứ diện có ít nhất một mặt là tam giác nhọn. **B.** Tứ diện có ít nhất hai mặt là tam giác nhọn.
C. Tứ diện có ít nhất ba mặt là tam giác nhọn. **D.** Tứ diện có cả bốn mặt là tam giác nhọn

Câu 78: Cho hình chóp S.ABCD có tất cả các cạnh đều bằng a. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC. Số đo của góc (IJ, CD) bằng:

A. 90^0 **B.** 45^0 **C.** 30^0 **D.** 60^0

Câu 79: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D'. Giả sử tam giác AB'C và A'DC' đều có 3 góc nhọn. Góc giữa hai đường thẳng AC và A'D là góc nào sau đây?

A. AB'C **B.** DA'C' **C.** BB'D **D.** BDB'

Câu 80: Cho tứ diện đều ABCD. Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng:

A. 60^0 **B.** 30^0 **C.** 90^0 **D.** 45^0

Câu 81: Trong các mệnh đề dưới đây mệnh đề đúng là?

A. Cho hai đường thẳng song song, đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng thứ nhất thì cũng vuông góc với đường thẳng thứ hai.

B. Trong không gian , hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

C. Hai đường thẳng phân biệt vuông góc với nhau thì chúng cắt nhau.

D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

Câu 82: Cho tứ diện ABCD có hai cặp cạnh đối vuông góc. Cắt tứ diện đó bằng một mặt phẳng song song với một cặp cạnh đối diện của tứ diện. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. Thiết diện là hình chữ nhật. **B.** Thiết diện là hình vuông.
C. Thiết diện là hình bình hành. **D.** Thiết diện là hình thang

Câu 83: Cho tứ diện ABCD. Chứng minh rằng nếu $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = .\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AD}.\overrightarrow{AB}$ thì AB⊥ CD , AC ⊥ BD, AD⊥ BC. Điều ngược lại đúng không?

Sau đây là lời giải:

Bước 1: $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = .\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{AD} \Leftrightarrow \overrightarrow{AC}.(\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}) = 0 \Leftrightarrow \overrightarrow{AC}.\overrightarrow{DB} = 0 \Leftrightarrow$ AC ⊥BD

Bước 2: Chứng minh tương tự, từ $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AD}.\overrightarrow{AB}$ ta được AD⊥BC và $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}.\overrightarrow{AB}$ ta được AB⊥CD.

Bước 3: Ngược lại đúng, vì quá trình chứng minh ở bước 1 và 2 là quá trình biến đổi tương đương.

Bài giải trên đúng hay **sai**? Nếu sai thì sai ở đâu?

A. Sai ở bước 3 **B.** Đúng
C. Sai ở bước 2 **D.** Sai ở bước 1

Câu 84: Cho hình chóp S.ABC có SA = SB = SC và $ASB = BSC = CSA$. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ $\overrightarrow{SC}$ và $\overrightarrow{AB}$?

A. 120^0 **B.** 45^0 **C.** 60^0 **D.** 90^0

Câu 85: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông ABCD cạnh bằng a và các cạnh bên đều bằng a. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AD và SD. Số đo của góc (MN, SC) bằng:

A. 45^0 **B.** 30^0 **C.** 90^0 **D.** 60^0

Câu 86: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Chọn khẳng định **sai?**

A. Góc giữa AC và B_1D_1 bằng 90^0.
B. Góc giữa B_1D_1 và AA_1 bằng 60^0.
C. Góc giữa AD và B_1C bằng 45^0.
D. Góc giữa BD và A_1C_1 bằng 90^0.

Câu 87: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có cạnh a. Gọi M là trung điểm AD. Giá trị $\overrightarrow{B_1M}.\overrightarrow{BD_1}$ là:

A. $\frac{1}{2}a^2$
B. a^2
C. $\frac{3}{4}a^2$
D. $\frac{3}{2}a^2$

Câu 88: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có tất cả các cạnh đều bằng nhau. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có thể **sai**?

A. A'C'⊥BD
B. BB'⊥BD
C. A'B⊥DC'
D. BC'⊥A'D

Câu 89: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

A. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b vuông góc với đường thẳng c thì a vuông góc với c

B. Cho ba đường thẳng a, b, c vuông góc với nhau từng đôi một. Nếu có một đường thẳng d vuông góc với a thì d song song với b hoặc c

C. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b song song với đường thẳng c thì a vuông góc với c

D. Cho hai đường thẳng a và b song song với nhau. Một đường thẳng c vuông góc với a thì c vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (a, b)

Câu 90: Cho hình lập phương ABCD.EFGH. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{EG}$?

A. 90^0
B. 60^0
C. 45^0
D. 120^0

Câu 91: Cho tứ diện ABCD đều cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm CD, α là góc giữa AC và BM. Chọn khẳng định đúng?

A. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{4}$
B. $\cos\alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$
C. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{6}$
D. $\alpha = 60^0$

Câu 92: Trong không gian cho hai tam giác đều ABC và ABC' có chung cạnh AB và nằm trong hai mặt phẳng khác nhau. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, CB, BC' và C'A. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CC'}$?

A. 45^0
B. 120^0
C. 60^0
D. 90^0

Câu 93: Cho $|\vec{a}| = 3; |\vec{b}| = 5;$ góc giữa $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng 120^0. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng đính sau?

A. $|\vec{a}+\vec{b}| = \sqrt{19}$
B. $|\vec{a}-\vec{b}| = 7$
C. $|\vec{a}-2\vec{b}| = \sqrt{139}$
D. $|\vec{a}+2\vec{b}| = 9$

Câu 94: Cho hình lập phương ABCD.EFGH. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ $\overrightarrow{AF}$ và $\overrightarrow{EG}$?

A. 90^0
B. 60^0
C. 45^0
D. 120^0

Câu 95: Trong không gian cho ba điểm A, B, C bất kỳ, chọn đẳng thức đúng?

A. $2\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = AB^2 + AC^2 - BC^2$
B. $2\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = AB^2 + AC^2 - 2BC^2$
C. $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = AB^2 + AC^2 - 2BC^2$
D. $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = AB^2 + AC^2 - BC^2$

Câu 96: Cho hình lập phương ABCD.EFGH có cạnh bằng a . Tính $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{EG}$

A. $a^2\sqrt{3}$
B. a^2
C. $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$
D. $a^2\sqrt{2}$

Câu 97: Cho tứ diện ABCD có AB = a, BD = 3a. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AD và BC. Biết AC vuông góc với BD. Tính MN

A. MN = $\frac{a\sqrt{6}}{3}$
B. MN = $\frac{a\sqrt{10}}{2}$
C. MN = $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$
D. MN = $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$

Câu 98: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

A. Một đường thẳng cắt hai đường thẳng cho trước thì cả ba đường thẳng đó cùng nằm trong một mặt phẳng

B. Ba đường thẳng cắt nhau từng đôi một và không nằm trong một mặt phẳng thì đồng quy

C. Một đường thẳng cắt hai đường thẳng cắt nhau cho trước thì cả ba đường thẳng đó cùng nằm trong một mặt phẳng

D. Ba đường thẳng cắt nhau từng đôi một thì cùng nằm trong một mặt phẳng

Câu 99: Cho tứ diện ABCD trong đó AB = 6, CD = 3, góc giữa AB và CD là 60^0 và điểm M trên BC sao cho BM = 2MC. Mặt phẳng (P) qua M song song với AB và CD cắt BD, ÀD, AC lần lượt tại M, N, Q. Diện tích MNPQ bằng là:

A. $2\sqrt{2}$ **B.** 2 **C.** $2\sqrt{3}$ **D.** $\frac{3}{2}$

Câu 100: Cho tứ diện ABCD có AB vuông góc với CD. AB = 4, CD = 6. M là điểm thuộc cạnh BC sao cho MC = 2BM. mp(P) đi qua M song song với AB và CD. Diện tích thiết diện của (P) với tứ diện là?

A. 5 **B.** 6 **C.** $\frac{17}{3}$ **D.** $\frac{16}{3}$

Câu 101: Cho tứ diện ABCD có AB = AC = AD và $BAC = BAD = 60^0, CAD = 90^0$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$?

A. 60^0 **B.** 45^0 **C.** 120^0 **D.** 90^0

Câu 102: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Góc giữa AC và DA_1 là:

A. 45^0 **B.** 90^0 **C.** 60^0 **D.** 120^0

Câu 103: Cho hình chóp S.ABC có SA = SB = SC và $ASB = BSC = CSA$. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ $\overrightarrow{SA}$ và $\overrightarrow{BC}$?

A. 120^0 **B.** 90^0 **C.** 60^0 **D.** 45^0

Câu 104: Cho tứ diện đều ABCD, M là trung điểm của cạnh BC. Khi đó cos(AB,DM) bằng:

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ **B.** $\frac{\sqrt{3}}{6}$ **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 105: Cho tứ diện ABCD có AB vuông góc với CD. AB = CD = 6. M là điểm thuộc cạnh BC sao cho MC = xBC (0 < x < 1). mp(P) song song với AB và CD lần lượt cắt BC, DB, AD, AC tại M, N, P, Q. Diện tích lớn nhất của tứ giác bằng bao nhiêu?

A. 9 **B.** 11 **C.** 10 **D.** 8

Câu 106: Cho tứ diện ABCD đều cạnh bằng a . Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD. Góc giữa AO và CD bằng bao nhiêu?

A. 0^0 **B.** 30^0 **C.** 90^0 **D.** 60^0

Câu 107: Cho tứ diện ABCD có AB = CD. Gọi I, J, E, F lần lượt là trung điểm của AC, BC, BD, AD. Góc (IE, JF) bằng:

A. 30^0 **B.** 45^0 **C.** 60^0 **D.** 90^0

Câu 108: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. Hai đường thẳng cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

B. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b vuông góc với đường thẳng c thì a vuông góc với c

C. C. Cho hai đường thẳng phân biệt a và b. Nếu đường thẳng c vuông góc với a và b thì a, b, c không đồng phẳng.

D. Cho hai đường thẳng a và b, nếu a vuông góc với c thì b cũng vuông góc với

Câu 109: Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại

B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau

C. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau

D. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng kia

Câu 110: Cho tứ diện ABCD với $AC = \frac{3}{2}AD; CAB = DAB = 60^0, CD = AD$. Gọi φ là góc giữa AB và CD. Chọn khẳng định đúng?

A. $\cos\varphi = \frac{3}{4}$ **B.** $\varphi = 60^0$ **C.** $\varphi = 30^0$ **D.** $\cos\varphi = \frac{1}{4}$

Câu 111: Trong không gian cho hai hình vuông ABCD và ABC'D' có chung cạnh AB và nằm trong hai mặt phẳng khác nhau, lần lượt có tâm O và O'. Tứ giác CDD'C' là hình gì?

A. Hình bình hành. **B.** Hình vuông. **C.** Hình thang. **D.** Hình chữ nhật.

Câu 112: Cho tứ diện ABCD có AB = CD = a, IJ = $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ (I, J lần lượt là trung điểm của BC và AD). Số đo góc giữa hai đường thẳng AB và CD là :

A. 30^0 **B.** 45^0 **C.** 60^0 **D.** 90^0

Câu 113: Cho tứ diện ABCD với AB ⊥ AC, AB ⊥ BD. Gọi P, Q lần lượt là trung điểm của AB và CD. Góc giữa PQ và AB là?

A. 90^0 **B.** 60^0 **C.** 30^0 **D.** 45^0

Câu 114: Cho hai vectơ $\vec{a},\vec{b}$ thỏa mãn: $\left|\vec{a}\right| = 4; \left|\vec{b}\right| = 3; \left|\vec{a}-\vec{b}\right| = 4$. Gọi α là góc giữa hai vectơ $\vec{a},\vec{b}$. Chọn khẳng định đúng?

A. $\cos\alpha = \frac{3}{8}$ **B.** $\alpha = 30^0$ **C.** $\cos\alpha = \frac{1}{3}$ **D.** $\alpha = 60^0$

Câu 115: Cho tứ diện ABCD. Tìm giá trị của k thích hợp thỏa mãn: $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AC}.\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{AD}.\overrightarrow{BC} = k$

A. k = 1 **B.** k = 2 **C.** k = 0 **D.** k = 4

Câu 116: Trong không gian cho tam giác ABC có trọng tâm G. Chọn hệ thức đúng?

A. $AB^2 + AC^2 + BC^2 = 2\left(GA^2 + GB^2 + GC^2\right)$ **B.** $AB^2 + AC^2 + BC^2 = GA^2 + GB^2 + GC^2$

C. $AB^2 + AC^2 + BC^2 = 4\left(GA^2 + GB^2 + GC^2\right)$ **D.** $AB^2 + AC^2 + BC^2 = 3\left(GA^2 + GB^2 + GC^2\right)$

Câu 117: Trong không gian cho tam giác ABC. Tìm M sao cho giá trị của biểu thức $P = MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

A. M là trọng tâm tam giác ABC.

B. M là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

C. M là trực tâm tam giác ABC.

D. M là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

Câu 118: Cho hai vectơ $\vec{a},\vec{b}$ thỏa mãn: $\left|\vec{a}\right| = 26; \left|\vec{b}\right| = 28; \left|\vec{a}+\vec{b}\right| = 48$. Độ dài vectơ $\vec{a}-\vec{b}$ bằng?

A. 25 **B.** $\sqrt{616}$ **C.** 9 **D.** $\sqrt{618}$

Câu 119: Cho tứ diện ABCD có DA = DB = DC và $BDA = 60^0, ADC = 90^0, ADB = 120^0$. Trong các mặt của tứ diện đó:

A. Tam giác ABD có diện tích lớn nhất **B.** Tam giác BCD có diện tích lớn nhất

C. Tam giác ACD có diện tích lớn nhất **D.** Tam giác ABC có diện tích lớn nhất

Câu 120: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

B. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc với nhau thì song song với đường thẳng còn lại.

C. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.

D. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng kia.

Câu 121: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A. Cho hai đường thẳng a, b song song với nhau. Một đường thẳng c vuông góc với a thì c vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (a,b). **B.** Cho ba đường thẳng a, b, c vuông góc với nhau từng đôi một. Nếu có một đường thẳng d vuông góc với a thì d song song với b hoặc c .

C. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b vuông góc với đường thẳng c thì đường thẳng a vuông góc với đường thẳng c . **D.** Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b song song với đường thẳng c thì đường thẳng a vuông góc với đường thẳng c .

Câu 122: Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (P), trong đó a ⊥ (P), Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. Nếu b ⊥ (P) thì b // a
B. Nếu b // (P) thì b ⊥ a
C. Nếu b // a thì b ⊥ (P)
D. Nếu b ⊥ a thì b // (P)

Câu 123: Cho hai vectơ $\vec{a},\vec{b}$ thỏa mãn: $\left|\vec{a}\right|=4;\left|\vec{b}\right|=3;\vec{a}.\vec{b}=10$. Xét hai vectơ $\vec{x}=\vec{a}-2\vec{b},\vec{y}=\vec{a}-\vec{b}$. Gọi α là góc giữa hai vectơ $\vec{x},\vec{y}$. Chọn khẳng định đúng?

A. $\cos\alpha=\frac{6}{\sqrt{115}}$
B. $\cos\alpha=\frac{5}{\sqrt{115}}$
C. $\cos\alpha=\frac{8}{\sqrt{115}}$
D. $\cos\alpha=\frac{4}{\sqrt{115}}$

Câu 124: Cho tam giác ABC có diện tích S. Tìm giá trị của k thích hợp thỏa mãn: $S=\frac{1}{2}\sqrt{\overrightarrow{AB}^2.\overrightarrow{AC}^2-2k\left(\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}\right)^2}$.

A. $k=\frac{1}{4}$
B. k = 0
C. $k=\frac{1}{2}$
D. k = 1

III. ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC VỚI MẶT PHẲNG

Câu 125: Cho tứ diện đều ABCD cạnh a = 12, gọi (P) là mặt phẳng qua B và vuông góc với AD. Thiết diện của (P) và hình chóp có diện tích bằng?

A. $36\sqrt{2}$ B. 40 C. $36\sqrt{3}$ D. 36

Câu 126: Trong không gian cho đường thẳng Δ và điểm O. Qua O có mấy đường thẳng vuông góc với Δ cho trước?

A. Vô số B. 2 C. 3 D. 1

Câu 127: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và SA = SB = SC = b ($a > b\sqrt{2}$). Gọi G là trọng tâm ΔABC. Xét mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với SC tại điểm C_1 nằm giữa S và C. Diện tích thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng (P)?

A. $S = \dfrac{a^2\sqrt{3b^2 - a^2}}{4b}$ B. $S = \dfrac{a^2\sqrt{3b^2 - a^2}}{2b}$ C. $S = \dfrac{a^2\sqrt{3b^2 + a^2}}{2b}$ D. $S = \dfrac{a^2\sqrt{3b^2 + a^2}}{4b}$

Câu 128: Cho tứ diện ABCD có cạnh AB, BC, BD bằng nhau và vuông góc với nhau từng đôi một. Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. Góc giữa CD và (ABD) là góc CBD B. Góc giữa AC và (BCD) là góc ACB
C. Góc giữa AD và (ABC) là góc ADB D. Góc giữa AC và (ABD) là góc CAB

Câu 129: Cho hình chóp S.ABC thỏa mãn SA = SB = SC. Tam giác ABC vuông tại A. Gọi H là hình chiếu vuông góc của S lên mp(ABC). Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

A. (SBH) ∩ (SCH) = SH B. (SAH) ∩ (SBH) = SH
C. AB ⊥ SH D. (SAH) ∩ (SCH) = SH

Câu 130: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều, SA ⊥ (ABC). Gọi (P) là mặt phẳng qua B và vuông góc với SC. Thiết diện của (P) và hình chóp S.ABC là:

A. Hình thang vuông B. Tam giác đều C. Tam giác cân D. Tam giác vuông

Câu 131: Cho hình chóp S.ABC có SA= SB = SC và tam giác ABC vuông tại B. Vẽ SH ⊥ (ABC), H∈(ABC). Khẳng định nào sau đây đúng?

A. H trùng với trung điểm của AC. B. H trùng với trực tâm tam giác ABC.
C. H trùng với trọng tâm tam giác ABC. D. H trùng với trung điểm của BC

Câu 132: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm H của cạnh BC. Biết tam giác SBC là tam giác đều. Tính số đo của góc giữa SA và (ABC).

A. 60^0 B. 75^0 C. 45^0 D. 30^0

Câu 133: Cho hình chóp S.ABC có SA ⊥ (ABC) và tam giác ABC không vuông, gọi H, K lần lượt là trực tâm các ΔABC và ΔSBC. Các đường thẳng AH, SK, BC thỏa mãn:

A. Đồng quy.
B. Đôi một song song.
C. Đôi một chéo nhau.
D. Đáp án khác.

Câu 134: Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.
B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song.
C. Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song nhau.
D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.

Câu 135: Cho hình chóp S.ABC có $BSC = 120^0, CSA = 60^0, ASB = 90^0, SA = SB = SC$. Gọi I là hình chiếu vuông góc của S lên mp(ABC). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. I là trung điểm AB. B. I là trọng tâm tam giác ABC.
C. I là trung điểm AC. D. I là trung điểm BC.

Câu 136: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm O. SA ⊥ (ABCD). Các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. SA ⊥ BD **B.** SC ⊥ BD **C.** SO ⊥ BD **D.** AD ⊥ SC

Câu 137: Qua điểm O cho trước, có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với đường thẳng Δ cho trước?

A. 1 **B.** Vô số **C.** 3 **D.** 2

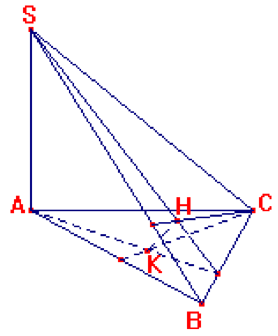
Câu 138: Cho hình chóp SABC có SA⊥(ABC). Gọi H, K lần lượt là trực tâm các tam giác SBC và ABC. Mệnh đề nào **sai** trong các mệnh đề sau?

A. BC ⊥ (SAH).

B. HK ⊥ (SBC).

C. BC ⊥ (SAB).

D. SH, AK và BC đồng quy.



Câu 139: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều, O là trung điểm của đường cao AH của tam giác ABC, SO vuông góc với đáy. Gọi I là điểm tùy ý trên OH (không trùng với O và H). mặt phẳng (P) qua I và vuông góc với OH. Thiết diện của (P) và hình chóp S.ABC là hình gì?

A. Hình thang cân **B.** Hình thang vuông **C.** Hình bình hành **D.** Tam giác vuông

Câu 140: Cho hình chóp S.ABCD, đáy ABCD là hình vuông có tâm O, SA⊥ (ABCD). Gọi I là trung điểm của SC. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. BD⊥ SC **B.** IO⊥ (ABCD).

C. (SAC) là mặt phẳng trung trực của đoạn BD **D.** SA= SB= SC.

Câu 141: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA ⊥ (ABCD), $SA = a\sqrt{6}$. Gọi α là góc giữa SC và mp(ABCD). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\alpha = 30^0$ **B.** $\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ **C.** $\alpha = 45^0$ **D.** $\alpha = 60^0$

Câu 142: Cho hình chóp SABC có các mặt bên nghiêng đều trên đáy . Hình chiếu H của S trên (ABC) là:

A. Tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC . **B.** Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

C. Trọng tâm tam giác ABC . **D.** Giao điểm hai đường thẳng AC và BD .

Câu 143: Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong (α) thì d vuông góc với bất kì đường thẳng nào nằm trong (α).

B. Nếu đường thẳng d ⊥(α) thì d vuông góc với hai đường thẳng trong (α)

C. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng nằm trong (α) thì d ⊥(α)

D. Nếu d ⊥(α) và đường thẳng a // (α) thì d ⊥ a

Câu 144: Trong không gian cho đường thẳng Δ không nằm trong mp(P). đường thẳng Δ được gọi là vuông góc với mp(P) nếu:

A. vuông góc với hai đường thẳng phân biệt nằm trong mp(P).

B. vuông góc với đường thẳng a mà a song song với mp(P).

C. vuông góc với đường thẳng a nằm trong mp(P).

D. vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mp(P)

Câu 145: Cho a, b, c là các đường thẳng trong không gian. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

A. Nếu a ⊥ b và b ⊥ c thì a // c.

B. Nếu a vuông góc với mặt phẳng (α) và b // (α) thì a ⊥ b. .

C. Nếu a // b và b ⊥ c thì c ⊥ a.

D. Nếu a ⊥ b, c ⊥ b và a cắt c thì b vuông góc với mặt phẳng (a, c).

Câu 146: Cho tứ diện SABC có SA ⊥(ABC) và AB⊥BC. Số các mặt của tứ diện SABC là tam giác vuông là:

A. 1 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 4

Câu 147: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Mặt phẳng (P) đi qua trung điểm M của AB và vuông góc với SB, cắt AC, SC, SB lần lượt tại N, P, Q. Tứ giác MNPQ là hình gì?

A. Hình thang vuông **B.** Hình thang cân **C.** Hình bình hành **D.** Hình chữ nhật

Câu 148: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với 1 đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

B. Mặt phẳng (P) và đường thẳng a không thuộc (P) cùng vuông góc với đường thẳng b thì song song với nhau.

C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với 1 mặt phẳng thì song song với nhau.

Câu 149: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, SA ⊥ (ABCD). AE và AF là các đường cao của tam giác SAB và SAD, Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. SC ⊥ (AFB)

B. SC ⊥ (AEC)

C. SC ⊥ (AED)

D. SC ⊥ (AEF)

Câu 150: Cho hình chóp đều, chọn mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

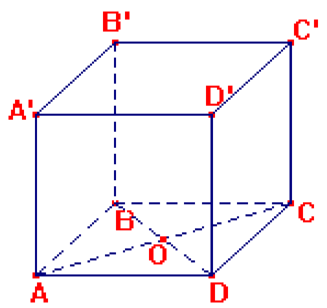
A. Chân đường cao của hình chóp đều trùng với tâm của đa giác đáy đó .

B. Tất cả những cạnh của hình chóp đều bằng nhau .

C. Đáy của hình chóp đều là miền đa giác đều .

D. Các mặt bên của hình chóp đều là những tam giác cân .

Câu 151: Cho hình hộp ABCD.A’B’C’D’ Có đáy là hình thoi $\hat{A}=60^0$ và A’A = A’B = A’D . Gọi O = AC ∩ BD . Hình chiếu của A’ trên (ABCD) là :



A. trung điểm của AO. **B.** trọng tâm ΔABD .

C. giao của hai đoạn AC và BD . **D.** trọng tâm ΔBCD .

Câu 152: Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (P), trong đó a ⊥ (P). Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau?

A. Nếu b ⊥ (P) thì a // b. **B.** Nếu b // (P) thì b ⊥ a.

C. Nếu b // a thì b ⊥ (P) **D.** Nếu a ⊥ b thì b // (P).

Câu 153: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA ⊥ (ABC), $SA = a\frac{\sqrt{3}}{2}$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua A và vuông góc với trung tuyến SM của tam giác SBC. Thiết diện của (P) và hình chóp S.ABC có diện tích bằng?

A. $\frac{a^2\sqrt{6}}{8}$ **B.** $\frac{a^2}{6}$ **C.** a^2 **D.** $\frac{a^2\sqrt{16}}{16}$

Câu 154: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Nếu đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) và đường thẳng b vuông góc với a thì b vuông góc với mặt phẳng (P).

B. Nếu đường thẳng a song song với đường thẳng b và b song song với mặt phẳng (P) thì a song song hoặc thuộc mặt phẳng (P).

C. Nếu đường thẳng a song song với mặt phẳng (P) và đường thẳng b vuông góc với mặt phẳng (P) thì a vuông góc với b.

D. Một đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau thuộc một mặt phẳng thì nó vuông góc với mặt phẳng đó.

Câu 155: Cho hình chóp S.ABCD, đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng a và SA⊥ (ABCD) . Biết SA = $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tính góc giữa SC và (ABCD)

A. 30^0 **B.** 60^0 **C.** 75^0 **D.** 45^0

Câu 156: Cho tứ diện ABCD có AB = AC và DB = DC. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. AB ⊥ (ABC) **B.** BC ⊥ AD **C.** CD ⊥ (ABD) **D.** AC ⊥ BD

Câu 157: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Gọi α là góc giữa AC_1 và mp(A_1BCD_1). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\alpha = 30^0$ **B.** $\tan\alpha = \frac{2}{\sqrt{3}}$ **C.** $\alpha = 45^0$ **D.** $\tan\alpha = \sqrt{2}$

Câu 158: Cho tứ diện SABC thoả mãn SA = SB = SC. Gọi H là hình chiếu của S lên mp(ABC). Đối với ΔABC ta có điểm H là :

A. Trực tâm **B.** Tâm đường tròn nội tiếp
C. Trọng tâm **D.** Tâm đường tròn ngoại tiếp

Câu 159: Cho tứ diện OABC có ba cạnh OA, OB, OC đôi một vuông góc. Gọi H là hình chiếu của O lên (ABC). Khẳng định nào sau đây **sai?**

A. H là trực tâm tam giác ABC. **B.** OA ⊥ BC.
C. $3OH^2 = AB^2 + AC^2 + BC^2$ **D.** $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$

Câu 160: Cho tứ diện SABC có hai mặt (ABC) và (SBC) là hai tam giác đều cạnh a, $SA = a\frac{\sqrt{3}}{2}$. M là điểm trên AB sao cho AM = b (0 < b < a). (P) là mặt phẳng qua M và vuông góc với BC. Thiết diện của (P) và tứ diện SABC có diện tích bằng?

A. $\frac{3\sqrt{3}(a-b)^2}{4}$ **B.** $\frac{\sqrt{3}(a-b)^2}{4}$ **C.** $\frac{3\sqrt{3}(a-b)^2}{16}$ **D.** $\frac{3\sqrt{3}(a-b)^2}{8}$

Câu 161: Cho hình chóp S.ABC thỏa mãn SA = SB = SC. Gọi H là hình chiếu vuông góc của S lên mp(ABC). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. H là trực tâm tam giác ABC. **B.** H là trọng tâm tam giác ABC.
C. H là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. **D.** H là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

Câu 162: Cho hai đường thẳng a, b và mp(P). Chỉ ra mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Nếu a//mp(P) và b ⊥ a thì b // mp(P). **B.** Nếu a // mp(P) và b ⊥ mp(P) thì a ⊥ b.
C. Nếu a//mp(P) và b ⊥ a thì b ⊥ mp(P). **D.** Nếu a//mp(P) và b//a thì b // mp(P).

Câu 163: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cạnh huyền BC = a. Hình chiếu vuông góc của S lên (ABC) trùng với trung điểm BC. Biết SB = a. Tính số đo của góc giữa SA và (ABC).

A. 30^0 **B.** 45^0 **C.** 60^0 **D.** 75^0

Câu 164: Cho hình chóp S.ABCD có SA ⊥ (ABC) và ΔABC vuông ở B. AH là đường cao của ΔSAB. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. SA ⊥ BC **B.** AH ⊥ BC **C.** AH ⊥ AC **D.** AH ⊥ SC

Câu 165: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng bằng góc giữa đường thẳng đó và hình chiếu của nó trên mặt phẳng đã cho.

B. Góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) bằng góc giữa đường thẳng b và mặt phẳng (P) khi a và b song song (hoặc a trùng với b).

C. Góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) bằng góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q).

D. Góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) bằng góc giữa đường thẳng b và mặt phẳng (P) thì a song song với b.

Câu 166: Cho góc tam diện Sxyz với $xSy = 120^0$, $ySz = 60^0$, $zSx = 90^0$. Trên các tia Sx , Sy , Sz lần lượt lấy các điểm A, B, C sao cho SA = SB = SC = a . Tam giác ABC có đặc điểm nào trong các số các đặc điểm sau :

A. Vuông cân
B. Đều
C. Cân nhưng không vuông
D. Vuông nhưng không cân

Câu 167: Cho hình chóp S.ABCD có SA⊥ (ABC) và đáy ABCD là hình chữ nhật. Gọi O là tâm của ABC và I là trung điểm của SC. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. IO ⊥ (ABCD)
B. BC ⊥ SB
C. (SAC) là mặt phẳng trung trực của đoạn BD
D. Tam giác SCD vuông ở D.

Câu 168: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

A. Hai mặt phẳng (α) và (β) vuông góc với nhau và cắt nhau theo giao tuyến
B. Nếu hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng thuộc mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia
C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau
D. Với mỗi điểm A ∈ (α) và mỗi điểm B ∈ (β) thì ta có đường thẳng AB vuông góc với d
D. Nếu hai mặt phẳng(α) và (β) đều vuông góc với mặt phẳng (γ) thì giao tuyến d của (α) và (β) nếu có sẽ vuông góc với (γ)

Câu 169: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA ⊥ (ABCD), $SA = a\sqrt{6}$. Gọi α là góc giữa SC và mp(SAB). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\tan\alpha = \dfrac{1}{\sqrt{8}}$
B. $\tan\alpha = \dfrac{1}{\sqrt{7}}$
C. $\alpha = 30^0$
D. $\tan\alpha = \dfrac{1}{\sqrt{6}}$

Câu 170: Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của hình lăng trụ đứng?

A. Các mặt bên của hình lăng trụ đứng là những hình bình hành.
B. Các mặt bên của hình lăng trụ đứng là những hình chữ nhật.
C. Các cạnh bên của hình lăng trụ đứng bằng nhau và song song với nhau .
D. Hai đáy của hình lăng trụ đứng có các cạnh đôi một song song và bằng nhau.

Câu 171: Chỉ ra mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. Cho hai đường thẳng vuông góc với nhau, mặt phẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì cũng vuông góc với đường thẳng kia.
B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mp thì song song với nhau.
C. Cho hai mp song song, đường thẳng nào vuông góc với mặt mp này thì cũng vuông góc với mp kia.
D. Cho hai đường thẳng song song, mặt phẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì cũng vuông góc với đường thẳng kia.

Câu 172: Cho hình chóp S.ABCD, với đáy ABCD là hình bình hành tâm O; AD, SA, AB đôi một vuông góc. AD = 8, SA = 6. (P) là mặt phẳng qua trung điểm của AB và vuông góc với AB. Thiết diện của (P) và hình chóp có diện tích bằng?

A. 20
B. 16
C. 17
D. 18

Câu 173: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và SA = SB = SC = b. Gọi G là trọng tâm ΔABC. Độ dài SG là:

A. $\dfrac{\sqrt{9b^2+3a^2}}{3}$
B. $\dfrac{\sqrt{b^2-3a^2}}{3}$
C. $\dfrac{\sqrt{9b^2-3a^2}}{3}$
D. $\dfrac{\sqrt{b^2+3a^2}}{3}$

Câu 174: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và SA = SB = SC = b. Gọi G là trọng tâm ΔABC. Xét mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với SC. Tìm hệ thức liên hệ giữa a và b để (P) cắt SC tại điểm C_1 nằm giữa S và C.

A. $b > a\sqrt{2}$
B. $b < a\sqrt{2}$
C. $a < b\sqrt{2}$
D. $a > b\sqrt{2}$

Câu 175: Cho tứ diện ABCD có AB, BC, CD đôi một vuông góc. Điểm cách đều A, B, C, D là:

A. Trung điểm BC.
B. Trung điểm AD.
C. Trung điểm AC.
D. Trung điểm AB.

Câu 176: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm O. Biết SA = SC và SB = SD. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. AB ⊥ (SAC) B. CD⊥ AC C. SO ⊥ (ABCD) D. CD ⊥ (SBD)

Câu 177: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông. Mặt bên SAB là tam giác đều có đường cao AH vuông góc với mp(ABCD). Gọi α là góc giữa BD và mp(SAD). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\alpha = 60^0$ B. $\alpha = 30^0$

C. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$ D. $\sin\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$

Câu 178: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song

B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song

C. Một mặt phẳng (α) và một đường thẳng a không thuộc (α) cùng vuông góc với đường thẳng b thì (α) song song với a.

D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau

Câu 179: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông và SA⊥ (ABCD). Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AB, BC và SB. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. (IJK) // (SAC) B. Góc giữa SC và BD có số đo 60^0

C. BD ⊥ (IJK) D. BD ⊥ (SAC)

Câu 180: Cho hình chóp S.ABCD có các cạnh bên bằng nhau. Gọi H là hình chiếu của S lên (ABCD). Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. HA = HB = HC = HD

B. Tứ giác ABCD nội tiếp được trong đường tròn.

C. Các cạnh SA, SB, SC, SD hợp với đáy ABCD những góc bằng nhau.

D. Tứ giác ABCD là hình bình hành

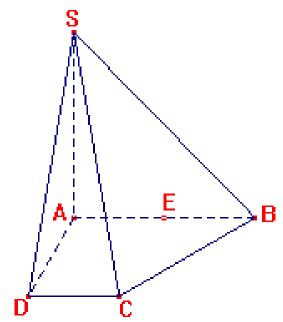
Câu 181: Cho hình chóp SABCD với đáy ABCD là hình thang vuông tại A và D , có AD=CD=a, AB=2a, SA⊥(ABCD), E là trung điểm của AB . Chỉ ra mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. CE ⊥ (SAB)

B. CB ⊥ (SAB)

C. ΔSDC vuông ở C

D. CE ⊥ (SDC)



Câu 182: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành, tam giác SAB vuông tại A. Tam giác SCD vuông tại D. Các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. AC = BD B. SO ⊥ (ABCD)

C. AB ⊥ (SAD) D. ABCD là hình chữ nhật.

Câu 183: Cho tứ diện ABCD đều. Gọi α là góc giữa AB và mp(BCD). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ B. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{4}$ C. $\cos\alpha = 0$ D. $\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 184: Cho tứ diện ABCD. Vẽ AH ⊥ (BCD). Biết H là trực tâm tam giác BCD. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. CD⊥ BD B. AC = BD C. AB = CD D. AB⊥ CD

Câu 185: Tìm mệnh đề đúng trong các mặt phẳng sau:

A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.

B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song

C. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.

D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.

Câu 186: Cho hình chóp S.ABC có SA= SB = SC. Gọi O là hình chiếu của S lên mặt đáy ABC. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. O là trọng tâm tam giác ABC
B. O là trực tâm tam giác ABC
C. O là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC
D. O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC

Câu 187: Cho hình chóp S.ABC có SA ⊥ (ABC) và tam giác ABC không vuông, gọi H, K lần lượt là trực tâm các ΔABC và ΔSBC. Số đo góc tạo bởi HK và mp(SBC) là?

A. 65^0
B. 90^0
C. 45^0
D. 120^0

Câu 188: Cho hình chóp S.ABC có cạnh SA⊥ (ABC) và đáy ABC là tam giác cân ở C. Gọi H và K lần lượt là trung điểm của AB và SB. Khẳng định nào sau đây có thể **sai** ?

A. CH ⊥ AK.
B. CH ⊥ SB.
C. CH ⊥ SA.
D. AK ⊥ SB.

Câu 189: Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Gọi H là hình chiếu của O trên mp(ABC). Mệnh đề nào **sai** trong các mệnh đề sau:

A. H là trực tâm Δ ABC .
B. $\frac{1}{OC^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2}$
C. $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$.
D. CH là đường cao của Δ ABC.

Câu 190: Cho tứ diện ABCD có AB ⊥ CD và AC ⊥ BD. H là hình chiếu vuông góc của A lên mp(BCD). Các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. H là trực tâm tam giác BCD
B. CD ⊥ (ABH)
C. AD ⊥ BC
D. Các khẳng định trên đều sai.

Câu 191: Trong không gian tập hợp các điểm M cách đều hai điểm cố định A và B là:

A. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB.
B. Đường trung trực của đoạn thẳng AB.
C. Mặt phẳng vuông góc với AB tại A
D. Đường thẳng qua A và vuông góc với AB

Câu 192: Cho hình tứ diện ABCD có AB, BC, CD đôi một vuông góc nhau. Hãy chỉ ra điểm O cách đều bốn điểm A, B, C, D.

A. O là trung điểm cạnh BD
B. O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC
C. O là trung điểm cạnh AD
D. O là trọng tâm tam giác ACD

Câu 193: Cho tam giác ABC vuông cân tại A và BC = a. Trên đường thẳng qua A vuông góc với (ABC) lấy điểm S sao cho SA = $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. Tính số đo giữa đường thẳng SA và (ABC).

A. 75^0
B. 30^0
C. 45^0
D. 60^0

Câu 194: Cho tứ diện đều ABCD cạnh a = 12, AP là đường cao của tam giác ACD. Mặt phẳng (P) qua B vuông góc với AP cắt mp(ACD) theo đoạn giao tuyến có độ dài bằng?

A. 9
B. 6
C. 8
D. 7

Câu 195: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Gọi α là góc giữa AC_1 và mp(ABCD). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. α = 45^0
B. $\tan\alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$
C. $\tan\alpha = \frac{2}{\sqrt{3}}$
D. α = 30^0

Câu 196: Chỉ ra mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. Hai đường thẳng chéo nhau và vuông góc với nhau. Khi đó có một và chỉ một mp chứa đường thẳng này và vuông góc với đường thẳng kia.
B. Qua một điểm O cho trước có một mặt phẳng duy nhất vuông góc với một đường thẳng Δ cho trước.
C. Qua một điểm O cho trước có một và chỉ một đường thẳng vuông góc với một đường thẳng cho trước.
D. Qua một điểm O cho trước có một và chỉ một đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

Câu 197: Tập hợp các điểm cách đều các đỉnh của một tam giác là đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa tam giác đó và đi qua:

A. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác đó .
B. Trọng tâm tam giác đó .
C. Tâm đường tròn nội tiếp tam giác đó .
D. Trực tâm tam giác đó .

Câu 198: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA ⊥ (ABC), SA = a. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua S và vuông góc với BC. Thiết diện của (P) và hình chóp S.ABC có diện tích bằng?

A. $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^2}{6}$ C. $\frac{a^2}{2}$ D. a^2

Câu 199: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

A. Nếu a ⊥ (P) và b ⊥ a thì b // (P). B. Nếu a // (P) và a //b thì b // (P).

C. Nếu a // (P) và b ⊥ a thì b ⊥ (P). D. Nếu a // (P) và b ⊥ (P) thì b ⊥ a.

Câu 200: Tam giác ABC có BC = 2a, đường cao $AD = a\sqrt{2}$. Trên đường thẳng vuông góc với (ABC) tại A, lấy điểm S sao cho $SA = a\sqrt{2}$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của SB và SC. Diện tích tam giác AEF bằng?

A. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ B. $\frac{\sqrt{3}}{6}a^2$ C. $\frac{1}{2}a^2$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$

Câu 201: Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau. Gọi H là hình chiếu của O trên mp(ABC). Xét các mệnh đề sau :

I. Vì OA ⊥ OB và OA ⊥ OC nên OC ⊥ (OAB).
II. Do AB ⊂ (OAB) nên AB ⊥ OC. (1)
III. Có OH ⊥ (ABC) và AB ⊂ (ABC) nên AB ⊥ OH.(2)
IV. Từ (1) và (2) ⇒ AB ⊥ (OCH).

Trong các mệnh đề trên, các mệnh đề đúng là:

A. I , II , III , IV. B. I, II , III.
C. II , III , IV. D. IV, I.

Câu 202: Cho hình chóp S.ABCD, với đáy ABCD là hình thang vuông tại A, đáy lớn AD = 8, BC = 6, SA vuông góc với mp(ABCD), SA = 6. Gọi M là trung điểm AB. (P) là mặt phẳng qua M và vuông góc với AB. Thiết diện của (P) và hình chóp có diện tích bằng?

A. 10 B. 20 C. 15 D. 16

Câu 203: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Đường thẳng AC_1 vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

A. (A_1BD) B. (A_1DC_1) C. (A_1CD_1) D. (A_1B_1CD)

Câu 204: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a. Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SA = a. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) là α, khi đó tanα nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

A. tanα = $\sqrt{2}$ B. tanα = $\sqrt{3}$ C. tanα = $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. tanα = 1

Câu 205: Cho tứ diện ABCD có AB, BC, CD đôi một vuông góc và AB = a, BC = b, CD = c. Độ dài AD :

A. $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ B. $\sqrt{a^2+b^2-c^2}$ C. $\sqrt{a^2-b^2+c^2}$ D. $\sqrt{-a^2+b^2+c^2}$

Câu 206: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Có duy nhất một đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.

B. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một đường thẳng cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

C. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.

D. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

Câu 207: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi và SA = SC. Các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. SO ⊥ (ABCD) B. BD ⊥ (SAC)

C. AC ⊥ (SBD) D. AB ⊥ (SAD)

Câu 208: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông, SA ⊥ (ABCD). Mặt phẳng qua A và vuông góc với SC cắt SB, SC, SD theo thứ tự tại H, M, K. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

A. AK ⊥ HK **B.** HK ⊥ AM **C.** BD // HK **D.** AH ⊥ SB

Câu 209: Cho hình chóp S.ABC có SA⊥ (ABC) và AB ⊥BC. Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác SBC. H là hình chiếu vuông góc của O lên (ABC). Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. H là trung điểm cạnh AB **B.** H là trung điểm cạnh AC
C. H là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC **D.** H là trọng tâm tam giác ABC

Câu 210: Cho hình thoi ABCD có tâm O, AC = 2a. Lấy điểm S không thuộc (ABCD) sao cho SO⊥(ABCD). Biết $\tan SOB = \frac{1}{2}$. Tính số đo của góc giữa SC và (ABCD).

A. 75^0 **B.** 45^0 **C.** 30^0 **D.** 60^0

Câu 211: Cho hình chóp S.ABC có SA ⊥ (ABC) và tam giác ABC không vuông. Gọi H, K lần lượt là trực tâm ΔABC và ΔSBC. Số đo góc tạo bởi SC và mp(BHK) là:

A. 45^0 **B.** 120^0 **C.** 90^0 **D.** 65^0

Câu 212: Cho hình vuông ABCD có tâm O và cạnh bằng 2a. Trên đường thẳng qua O vuông góc với (ABCD) lấy điểm S. Biết góc giữa SA và (ABCD) có số đo bằng 45^0. Tính độ dài SO.

A. SO = $a\sqrt{3}$ **B.** SO= $a\sqrt{2}$ **C.** SO = $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ **D.** SO= $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 213: Cho hình chóp S.ABCD trong đó ABCD là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Trong các tam giác sau tam giác nào không phải là tam giác vuông.

A. ΔSBC **B.** ΔSCD **C.** ΔSAB **D.** ΔSBD

IV. HAI MẶT PHẲNG VUÔNG GÓC

Câu 214: Cho hình chóp S.ABC có SA ⊥ (ABC) và đáy ABC là tam giác cân ở A. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A lên (SBC). Khẳng định nào sau đây đúng?

A. H ∈ SC
B. H ∈ SB
C. H trùng với trọng tâm tam giác SBC
D. H ∈ SI (với I là trung điểm của BC)

Câu 215: Cho tứ diện ABCD có hai mặt bên ACD và BCD là hai tam giác cân có đáy CD. Gọi H là hình chiếu vuông góc của B lên (ACD). Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. H∈AM (M là trung điểm CD).
B. (ABH) ⊥ (ACD).
C. AB nằm trên mặt phẳng trung trực của CD.
D. Góc giữa hai mặt phẳng (ACD) và (BCD) là góc ADB.

Câu 216: Cho hình lăng trụ tứ giác đều ABCD.A'B'C'D' có cạnh đáy bằng a, góc giữa hai mặt phẳng (ABCD) và (ABC') có số đo bằng 60^0. Cạnh bên của hình lăng trụ bằng:

A. 2a **B.** 3a **C.** $a\sqrt{3}$ **D.** $a\sqrt{2}$

Câu 217: Cho tứ diện ABCD. Xét hình hộp nhận các cạnh của tứ diện làm các đường chéo của các mặt của hình hộp. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

A. Hình hộp đó là hình hộp chữ nhật khi tứ diện đó có hai cặp cạnh đối diện vuông góc.
B. Chỉ có một trong ba mệnh đề trên là đúng.
C. Hình hộp đó là hình lập phương khi tứ diện đó là tứ diện đều.
D. Hình hộp đó là hình hộp thoi (tất cả các mặt là hình thoi) khi tứ diện đó có hai cặp cạnh đối diện vuông góc

Câu 218: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Nếu α là góc giữa AC' thì cosα = $\sqrt{\frac{2}{3}}$

B. ACC'A' là hình chữ nhật có diện tích bằng $2a^2$

C. Tam giác AB'C là tam giác đều.

D. Hai mặt AA'C'C và BB'D'D ở trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau.

Câu 219: Cho tứ diện ABCD có (SBC) ⊥ (ABC). SBC là tam giác đều cạnh a. ABC là tam giác vuông tại A và góc ABC bằng 30^0. Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\tan\varphi = 3\sqrt{3}$ **B.** $\varphi = 60^0$

C. $\varphi = 30^0$ **D.** $\tan\varphi = 2\sqrt{3}$

Câu 220: Trong lăng trụ đều, khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Đáy là đa giác đều .

B. Các mặt bên là những hình chữ nhật nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy .

C. Các cạnh bên là những đường cao .

D. Các mặt bên là những hình bình hành .

Câu 221: Trong không gian cho tam giác đều SAB và hình vuông ABCD cạnh a nằm trên hai mặt phẳng vuông góc. Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB, CD . ta có tang của góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) bằng :

A. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ **B.** $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ **C.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$ **D.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 222: Cho hình chóp S.ABC có hai mặt bên (SBC) và (SAC) vuông góc với đáy (ABC). Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. SC ⊥ (ABC)

B. (SAC) ⊥ (ABC)

C. Nếu A' là hình chiếu vuông góc của A lên (SBC) thì A' ∈ SB

D. BK là đường cao của tam giác ABC thì BK ⊥ (SAC).

Câu 223: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D'. Xét mặt phẳng (A'BD). Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. Góc giữa mặt phẳng (A'BD) và các mặt phẳng chứa các cạnh của hình lập phương bằng α mà tanα = $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

B. Góc giữa mặt phẳng (A'BD) và các mặt phẳng chứa các cạnh của hình lập phương bằng α mà sinα = $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

C. Góc giữa mặt phẳng (A'BD) và các mặt phẳng chứa các cạnh của hình lập phương phụ thuộc vào kích thước của hình lập phương.

D. Góc giữa mặt phẳng (A'BD) và các mặt phẳng chứa các cạnh của hình lập phương bằng nhau.

Câu 224: Cho hình chóp S.ABC có SA ⊥ (ABC) và AB ⊥ BC. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là góc nào sau đây?

A. Góc SBA **B.** Góc SCA

C. Góc SIA (I là trung điểm BC) **D.** Góc SCB

Câu 225: Cho hình chóp tứ giác S.ABCD, có đáy ABCD là hình thoi tâm I cạnh bằng a và góc $A = 60^0$, cạnh $SC = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ và SC vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Trong tam giác SCA kẻ IK ⊥ SA tại K. Tính số đo góc BKD.

A. 60^0 **B.** 45^0 **C.** 90^0 **D.** 30^0

Câu 226: Cho hai tam giác ACD và BCD nằm trên hai mặt phẳng vuông góc với nhau và AC = AD = BC = BD = a, CD = 2x. với giá trị nào của x thì hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) vuông góc.

A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **B.** $\frac{a}{2}$ **C.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ **D.** $\frac{a}{3}$

Câu 227: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Nếu hình hộp có hai mặt là hình vuông thì nó là hình lập phương.

B. Nếu hình hộp có ba mặt chung một đỉnh là hình vuông thì nó là hình lập phương.

C. Nếu hình hộp có bốn đường chéo bằng nhau thì nó là hình lập phương.

D. Nếu hình hộp có sau mặt bằng nhau thì nó là hình lập phương.

Câu 228: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a. Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SA = a. Góc giữa mặt phẳng (SCD) và mặt phẳng (ABCD) là α, khi đó tanα nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

A. $\tan\alpha = \sqrt{2}$ **B.** $\tan\alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ **C.** $\tan\alpha = \sqrt{3}$ **D.** $\tan\alpha = 1$

Câu 229: Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) song song với nhau và một điểm M không thuộc (P) và (Q). Qua M có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với (P) và (Q)?

A. 2 **B.** 3 **C.** 1 **D.** vô số

Câu 230: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD, có đáy ABCD là hình vuông tâm O. Các cạnh bên và các cạnh đáy đều bằng a. Gọi M là trung điểm SC. Góc giữa hai mặt phẳng (MBD) và (ABCD) bằng:

A. 90^0 **B.** 60^0 **C.** 45^0 **D.** 30^0

Câu 231: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

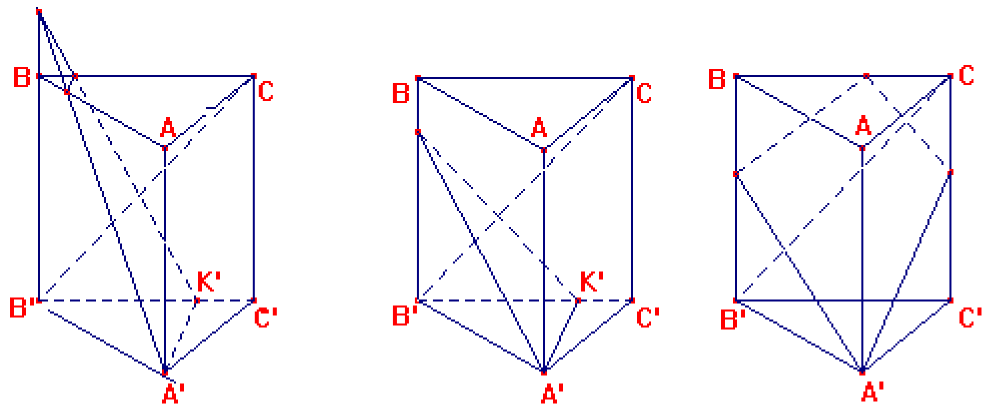
A. Góc giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng (Q) bằng góc nhọn giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng (R) khi mặt phẳng (Q) song song với mặt phẳng (R).

B. Góc giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng (Q) bằng góc nhọn giữa mặt phẳng (P) và mặt phẳng (R) khi mặt phẳng (Q) song song với mặt phẳng (R) (hoặc (Q) ≡ (R).

C. Góc giữa hai mặt phẳng luôn là góc nhọn.

D. Cả ba mệnh đề trên đều đúng

Câu 232: Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại A, với AB = c, AC = b, cạnh bên AA' = h. Mặt phẳng (P) đi qua A' và vuông góc với B'C .Thiết diện của lăng trụ cắt bởi mặt phẳng (P) có hình :



h.1 h.2 h.3

A. h.1 và h.2 **B.** h.2 và h.3 **C.** h.2 **D.** h.1

Câu 233: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có SA = SB. Góc giữa (SAB) và (SAD) bằng α. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\cos\alpha = \frac{1}{3}$ **B.** $\cos\alpha = \frac{2}{5}$ **C.** $\alpha = 60^0$ **D.** $\cos\alpha = \frac{2}{3}$

Câu 234: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. S.ABC là hình chóp đều nếu các mặt bên của nó là tam giác cân

B. S.ABC là hình chóp đều nếu các mặt bên của nó là tam giác cân với đỉnh S

C. S.ABC là hình chóp đều nếu góc giữa các mặt phẳng chứa các mặt bên và mặt phẳng chứa đáy bằng nhau

D. S.ABC là hình chóp đều nếu các mặt bên có diện tích bằng nhau

Câu 235: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai mặt phẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

B. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

C. Hai mặt phẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

D. Cả ba mệnh đề trên đều sai.

Câu 236: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

A. Một mặt phẳng (α) và một đường thẳng a không thuộc (α) cùng vuông góc với đường thẳng b thì (α) song song với a

B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau

C. Hai mặt phẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thì cắt nhau

D. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau

Câu 237: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

B. Qua một đường thẳng có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một đường thẳng cho trước.

C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

D. Qua một điểm có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

Câu 238: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Cho đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và b nằm trong mặt phẳng (P). mọi mặt phẳng (Q) chứa a và vuông góc với b thì (P) vuông góc với (Q).

B. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b. và mặt phẳng (P) chứa a, mặt phẳng (Q) chứa b thì (P) vuông góc với (Q).

C. Cho đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (P), mọi mặt phẳng (Q) chứa a thì (P) vuông góc với (Q).

D. Qua một điểm có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một đường thẳng cho trước.

Câu 239: Hình hộp ABCD.A'B'C'D' là hình hộp gì nếu tứ diện AB'C'D' đều.

A. Hình lập phương. **B.** Hình hộp chữ nhật. **C.** Hình hộp thoi. **D.** Đáp số khác.

Câu 240: Hình hộp ABCD.A'B'C'D' trở thành hình lăng trụ tứ giác đều khi phải thêm các điều kiện nào sau đây?

A. Tất cả các cạnh đáy bằng nhau và cạnh bên vuông góc với mặt đáy.

B. Có một mặt bên vuông góc với mặt đáy và đáy là hình vuông.

C. Các mặt bên là hình chữ nhật và mặt đáy là hình vuông

D. Cạnh bên bằng cạnh đáy và cạnh bên vuông góc với mặt đáy

Câu 241: Cho hai mặt phẳng (P) và (Q), a là một đường thẳng nằm trên (P). Mệnh đề nào sau đây sai ?

A. Nếu a//b với b = (P) $\cap$(Q) thì a // (Q) . **B.** Nếu (P) $\perp$ (Q) thì a $\perp$ (Q).

C. Nếu a cắt (Q) thì (P) cắt (Q). **D.** Nếu (P)//(Q) thì a//(Q).

Câu 242: Cho hình hộp chữ nhật ABCDA'B'C'D'. Góc giữa hai đường thẳng chéo nhau A'D' và AB là :

A. 30^0 **B.** 45^0 **C.** 135^0 **D.** 90^0

Câu 243: Cho hình chóp đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, góc giữa một mặt bên và mặt đáy bằng 60^0. Tính độ dài đường cao SH.

A. SH = $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **B.** SH = $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ **C.** SH = $\frac{a}{2}$ **D.** SH = $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 244: Cho hình chóp S.ABCD với ABCD là hình chữ nhật có AB = a, AD = 2a. SA vuông góc với đáy và SA = a. Gọi (P) là mặt phẳng qua SO và vuông góc với (SAD). Diện tích thiết diện của (P) và hình chóp S.ABCD bằng bao nhiêu?

A. $a^2\frac{\sqrt{3}}{2}$ **B.** $a^2\frac{\sqrt{2}}{2}$ **C.** $\frac{a^2}{2}$ **D.** a^2

Câu 245: Cho hình lăng trụ tứ giác đều ABCD.A'B'C'D' có ACC'A' là hình vuông, cạnh bằng a. Cạnh đáy của hình lăng trụ bằng:

A. $a\sqrt{2}$ **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **C.** $a\sqrt{3}$ **D.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 246: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a và đường cao SH bằng cạnh đáy. Tính số đo góc hợp bởi cạnh bên và mặt đáy.

A. 30^0 **B.** 60^0 **C.** 45^0 **D.** 75^0

Câu 247: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.
B. Qua một đường thẳng cho trước có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước.
C. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với hai mặt phẳng cắt nhau cho trước.
D. Hai mặt phẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

Câu 248: Cho hình lăng trụ ABCD.A'B'C'D'. Hình chiếu vuông góc của A' lên (ABC) trùng với trực tâm H của tam giác ABC. Khẳng định nào sau đây **không** đúng?
A. BB'C'C là hình chữ nhật. **B.** (AA'H)⊥(A'B'C')
C. (BB'C'C)⊥(AA'H) **D.** (AA'B'B)⊥(BB'C'C)

Câu 249: Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có AB = AA' = a, BC = 2a, CA = a$\sqrt{5}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?
A. AC' = 2a$\sqrt{2}$
B. Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (A"BC) có số đo bằng 45^0
C. Hai mặt AA'B'B và BB'C' vuông góc nhau
D. Đáy ABC là tam giác vuông.

Câu 250: Hình hộp ABCD.A'B'C'D' là hình hộp gì nếu tứ diện AB'C'D' có các cạnh đối vuông góc.
A. Hình lập phương **B.** Hình hộp chữ nhật.
C. Hình hộp thoi **D.** Đáp số khác.

Câu 251: Cho a, b, c là các đường thẳng. Mệnh đề nào sau đây là đúng?
A. Cho a ⊥ b. Mọi mặt phẳng chứa b đều vuông góc với a.
B. Nếu a ⊥ b và mặt phẳng (α) chứa a; mặt phẳng (β) chứa b thì (α) ⊥ (β)
C. Cho a ⊥ b nằm trong mặt phẳng (α). Mọi mặt phẳng (β) chứa a và vuông góc với b thì (β) ⊥ (α).
D. Cho a // b. Mọi mặt phẳng (α) chứa c trong đó c ⊥ a và c ⊥ b thì đều vuông góc với mặt phẳng (a,b)

Câu 252: Cho hình chóp cụt tứ giác đều ABCD.A'B'C'D'cạnh của đáy nhỏ ABCD bằng $\frac{a}{3}$ và cạnh của đáy lớn A'B'C'D'bằng a. Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60^0. Tính chiều cao OO' của hình chóp cụt đã cho.
A. OO'= $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **B.** OO' = $\frac{a\sqrt{3}}{2}$
C. OO' = $\frac{2a\sqrt{6}}{3}$ **D.** OO' = $\frac{3a\sqrt{2}}{4}$

Câu 253: Cho ba tia Ox, Oy, Oz vuông góc nhau từng đôi một. Trên Ox, Oy, Oz lần lượt lấy các điểm A, B, C sao cho OA = OB = OC = a. Khẳng định nào sau đây **sai**?
A. Ba mặt phẳng (OAB), (OBC), (OCA)vuông góc với nhau từng đôi một.
B. Tam giác ABC có chu vi 2p = $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$
C. Tam giác ABC có diện tích S = $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$
D. O.ABC là hình chóp đều.

Câu 254: Cho hình lăng trụ ABCD.A'B'C'D' có đáy ABCD là hình thoi, AC = 2a. Các cạnh bên vuông góc với đáy và AA' = a. Khẳng định nào sau đây **sai** ?
A. Hai hai mặt bên AA'B'B và AA'D'D bằng nhau.
B. Các mặt bên của hình lăng trụ là các hình chữ nhật.
C. Hai mặt bên (AA'C) và (BB'D) vuông góc với hai đáy.
D. Góc giữa hai mặt phẳng (AA'C'C) và (BB'D'D) có số đo bằng 60^0.

Câu 255: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
A. Nếu hình hộp có hai mặt là hình chữ nhật thì nó là hình hộp chữ nhật.
B. Nếu hình hộp có năm mặt là hình chữ nhật thì nó là hình hộp chữ nhật.
C. Nếu hình hộp có bốn mặt là hình chữ nhật thì nó là hình hộp chữ nhật.
D. Nếu hình hộp có ba mặt là hình chữ nhật thì nó là hình hộp chữ nhật.

Câu 256: Cho hình chóp cụt đều ABC.A'B'C' với đáy lớn ABC có cạnh bằng a. Đáy nhỏ A'B'C' có cạnh bằng $\frac{a}{2}$, chiều cao OO' = $\frac{a}{2}$. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. AA'= BB'= CC' = $\frac{a}{2}$

B. Ba đường cao AA', BB', CC' đồng qui tại S.

C. Đáy lớn ABC có diện tích gấp 4 lần diện tích đáy nhỏ A'B'C'.

D. Góc giữa cạnh bên mặt đáy là góc SIO (I là trung điểm BC)

Câu 257: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC với SA = 2AB. Góc giữa (SAB) và (ABC) bằng α. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. α = 60^0

B. $\cos\alpha = \frac{1}{3\sqrt{5}}$

C. $\cos\alpha = \frac{1}{4\sqrt{5}}$

D. $\cos\alpha = \frac{1}{2\sqrt{5}}$

Câu 258: Cho hình chóp tú giác đều có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính số đo của góc giữa mặt bên và mặt đáy.

A. 45^0 B. 75^0 C. 60^0 D. 30^0

Câu 259: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O. Các cạnh bên và các cạnh đáy đều bằng a. Gọi M là trung điểm SC. Độ dài OM bằng:

A. $\frac{a}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 260: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD). Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

A. $\cos\frac{\varphi}{2} = \frac{\sqrt{10}}{4}$ B. $\cos\frac{\varphi}{2} = \frac{1}{4}$ C. $\sin\frac{\varphi}{2} = \frac{\sqrt{10}}{4}$ D. $\sin\frac{\varphi}{2} = \frac{1}{4}$

Câu 261: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a. Cắt hình lập phương bởi mặt phẳng trung trực của AC'. Thiết diện là hình gì?

A. Hình vuông.

B. Lục giác đều.

C. Ngũ giác đều.

D. Tam giác đều.

Câu 262: Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b đồng thời a ⊥ b . Chỉ ra mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. mp(Q) chứa b và đường vuông góc chung của a và b thì mp(Q) ⊥ a .

B. mp(R) chứa b và chứa đường thẳng b'⊥ a thì mp(R) // a .

C. mp(α) chứa a , mp(β) chứa b thì (α)⊥(β).

D. mp(P) chứa b thì mp(P) ⊥ a .

Câu 263: Cho tứ diện ABCD có hai mặt ABC , ABD cùng vuông góc với đáy BCD . Vẽ các đường cao BE, DF của ΔBCD , đường cao DK của ΔACD . Khẳng định nào **sai**?

A. AB ⊥ (BCD).

B. (DFK) ⊥ (ACD).

C. (ABE) ⊥ (ACK).

D. (ACD) ⊥ (ABC).

Câu 264: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD, O là tâm hình vuông ABCD, AB = a, SO = 2a. Gọi (P) là mặt phẳng qua AB và vuông góc với mặt phẳng (SCD). Thiết diện của (P) và hình chóp S.ABCD là hình gì?

A. Hình thang vuông

B. Hình thang cân

C. Hình bình hành

D. Tam giác cân

Câu 265: Cho các mệnh đề sau với (α) và (β) là hai mặt phẳng vuông góc với nhau với giao tuyến m = (α) ∩ (β) và a, b, c, d là các đường thẳng. Các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Nếu b ⊥ m thì b ⊂ (α) hoặc b ⊂ (β)

B. Nếu d ⊥ m thì d ⊥ (α)

C. Nếu a ⊂ (α) và a ⊥ m thì a ⊥ (β)

D. Nếu c // m thì c // (α) hoặc c // (β)

Câu 266: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật tâm O và khoảng cách từ A đến BD bằng $\frac{2a}{\sqrt{5}}$. Biết SA ⊥ (ABCD) và SA = 2a. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (ABCD) và (SBD). Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. (SAC) ⊥(ABCD) **B.** (SAB) ⊥(SAD) **C.** α = SOA **D.** tanα = $\sqrt{5}$

Câu 267: Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với nhau

C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau

D. Ba mệnh đề trên đều sai

Câu 268: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có SA = SB. Góc giữa (SAB) và (ABCD) bằng α. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. α = 60^0 **B.** $\cos\alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ **C.** $\cos\alpha = \frac{2}{5}$ **D.** $\cos\alpha = \frac{1}{3}$

Câu 269: Cho hình chóp S.ABCD, đáy ABCD là hình vuông , SA⊥(ABCD). Gọi (α) là mặt phẳng chứa AB và vuông góc với (SCD), (α) cắt chóp SABCD theo thiết diện là hình gì?

A. hình bình hành **B.** hình thang vuông

C. hình thang không vuông **D.** hình chữ nhật

Câu 270: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai đường thẳng không cắt nhau, không song song thì chéo nhau.

B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.

C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.

D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.

Câu 271: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (A_1D_1CB) và $(ABCD)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. α = 45^0 **B.** α = 30^0 **C.** α = 60^0 **D.** α = 90^0

Câu 272: Trong không gian cho tam giác đều SAB và hình vuông ABCD cạnh a nằm trên hai mặt phẳng vuông góc . Gọi H, K lần lượt là trung điểm của AB, CD . Góc nhị diện cạnh CD là :

A. SKH **B.** SDC **C.** SCB **D.** SCD

Câu 273: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Nếu hình hộp có hai mặt bên là hình vuông thì nó là hình lập phương

B. Nếu hình hộp có ba mặt chung một đỉnh là hình vuông thì nó là hình lập phương

C. Nếu hình hộp có sáu mặt bằng nhau thì nó là hình lập phương

D. Nếu hình hộp có bốn đường chéo bằng nhau thì nó là hình lập phương

Câu 274: Cho hình thoi ABCD có cạnh bằng a và Â = 60^0. Trên đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (ABCD) tại O (O là tâm của ABCD), lấy điểm S sao cho tam giác SAC là tam giác đều. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. S.ABCD là hình chóp đều

B. SO = $\frac{3a}{2}$

C. SA và SB hợp với mặt phẳng (ABCD) những góc bằng nhau.

D. Hình chóp S.ABCD có các mặt bên là các tam giác cân.

Câu 275: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Góc giữa hai mặt phẳng nào sau đây bằng 45^0?

A. (ABB_1A_1) và (BB_1C_1C) **B.** (ADC_1D_1) và $(ABCD)$

C. $(ABCD)$ và (AA_1B_1B) **D.** (ADC_1B_1) và (A_1D_1CB)

Câu 276: Cho tam giác ABC và mặt phẳng (P). Biết góc giữa mp(P) và mp(ABC) là φ. Hình chiếu của ΔABC trên mặt phẳng (P) là ΔA'B'C'. Tìm hệ thức liên hệ giữa diện tích ΔABC và diện tích ΔA'B'C'.

A. $S_{\Delta A'B'C'} = S_{\Delta ABC}.\cot\varphi$ **B.** $S_{\Delta A'B'C'} = S_{\Delta ABC}.\sin\varphi$

C. $S_{\Delta A'B'C'} = S_{\Delta ABC}.\tan\varphi$ **D.** $S_{\Delta A'B'C'} = S_{\Delta ABC}.\cos\varphi$

Câu 277: Cho hình chóp tứ giác S.ABCD, có đáy ABCD là hình thoi tâm I cạnh bằng a và góc $A = 60^0$, cạnh $SC = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ và SC vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Tính góc giữa (SBD) và (SAC)?

A. 90^0 **B.** 45^0 **C.** 30^0 **D.** 60^0

Câu 278: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. S.ABC là hình chóp đều nếu các mặt bên của nó là tam giác cân đỉnh S.

B. S.ABC là hình chóp đều nếu góc giữa các mặt phẳng chứa các mặt bên và mặt phẳng đáy bằng nhau.

C. S.ABC là hình chóp đều nếu các mặt bên của nó là tam giác cân.

D. S.ABC là hình chóp đều nếu các mặt bên có diện tích bằng nhau.

Câu 279: Tính cosin của góc giữa hai mặt của một tứ diện đều.

A. $\frac{1}{3}$ **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** $\frac{\sqrt{2}}{3}$ **D.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 280: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng a. Cắt hình lập phương bởi mặt phẳng trung trực của AC'. Diện tích thiết diện là?

A. $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ **B.** $S = a^2$ **C.** $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ **D.** $S = \frac{3a^2\sqrt{3}}{4}$

Câu 281: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm O. Biết SO ⊥ (ABCD), SO = a$\sqrt{3}$ và đường tròn ngoại tiếp ABCD có bán kính bằng a. Tính góc hợp bởi mỗi mặt bên với đáy?

A. 30^0 **B.** 45^0

C. 60^0 **D.** 75^0

Câu 282: Cho hai mặt phẳng vuông góc (P) và (Q) có giao tuyến Δ. Lấy A, B cùng thuộc Δ và lấy C trên (P), D trên (Q) sao cho AC ⊥ AB, BD ⊥ AB và AB = AC = BD = a. Diện tích thiết diện của tứ diện ABCD khi cắt bởi mặt phẳng (α) đi qua A và vuông góc với CD là?

A. $\frac{a^2\sqrt{2}}{12}$ **B.** $\frac{a^2\sqrt{2}}{8}$ **C.** $\frac{a^2\sqrt{3}}{12}$ **D.** $\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$

Câu 283: Cho góc tam diện Sxyz với xSy = 120^0, ySz = 60^0 , zSx = 90^0. Trên các tia Sx , Sy , Sz lần lượt lấy các điểm A, B, C sao cho SA = SB = SC = a . Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng :

A. 15^0 **B.** 30^0 **C.** 45^0 **D.** 60^0

Câu 284: Cho hình chóp tam giác S.ABC với đường cao SH. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng

A. H trùng với tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC khi và chỉ khi các cạnh bên bằng nhau

B. H là trung điểm của một cạnh đáy khi hình hộp đó có một mặt bên vuông góc với mặt đáy.

C. H trùng với tâm đường tròn nội tiếp ΔABC khi các góc giữa các mặt phẳng chứa các mặt bên và mặt phẳng đáy bằng nhau.

D. H thuộc cạnh đáy thì hình chóp đó có một mặt bên vuông góc với đáy

Câu 285: Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) cắt nhau và điểm M. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Có duy nhất một mặt phẳng qua M và vuông góc với (P).

B. Có vô số mặt phẳng qua M vuông góc với (P) và vuông góc với (Q).

C. Có duy nhất một mặt phẳng qua M vuông góc với (P) và vuông góc với (Q).

D. Không có mặt phẳng qua M vuông góc với (P) và vuông góc với (Q).

Câu 286: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh *a*. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) bằng bao nhiêu?

A. 30^0 **B.** 45^0 **C.** 90^0 **D.** 60^0

Câu 287: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a và góc $ABC = 60^0$. Các cạnh SA, SB, SC đều bằng $a\frac{\sqrt{3}}{2}$. Gọi φ là góc của hai mặt phẳng (SAC) và (ABCD). Giá trị tanφ bằng bao nhiêu?

A. $3\sqrt{5}$ **B.** $2\sqrt{5}$ **C.** $5\sqrt{3}$ **D.** $\sqrt{3}$

Câu 288: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc với nhau và cắt nhau theo giao tuyến d. với mỗi điểm A thuộc (P) và mỗi điểm B thuộc (Q) thì ta có AB vuông góc với d.

B. Nếu hai mặt phẳng (P) và (Q) cùng vuông góc với mặt phẳng (R) thì giao tuyến của (P) và (Q) nếu có cũng sẽ vuông góc với (R).

C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.

D. Nếu hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng thuộc mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

Câu 289: Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân ở A. H là trung điểm BC. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. Hai mặt phẳng (AA'B'B) và (AA'C'C) vuông góc nhau.

B. Các mặt bên của ABC.A'B'C' là các hình chữ nhật bằng nhau.

C. Nếu O là hình chiếu vuông góc của A lên (A'BC) thì O $\in$ A'H.

D. (AA'H) là mặt phẳng trung trực của BC.

Câu 290: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a nằm trong mặt phẳng (P). Trên các đường thẳng vuông góc với (P) tại B, C lần lượt lấy D, E nằm trên cùng một phía đối với (P) sao cho $BD = a\frac{\sqrt{3}}{2}, CE = a\sqrt{3}$. Góc giữa (P) và (ADE) bằng bao nhiêu?

A. 30^0 **B.** 60^0 **C.** 90^0 **D.** 45^0

Câu 291: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. SA vuông góc với đáy và $SA = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. Góc giữa (SBC) và (ABCD) bằng bao nhiêu?

A. 30^0 **B.** 60^0 **C.** 45^0 **D.** 90^0

Câu 292: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

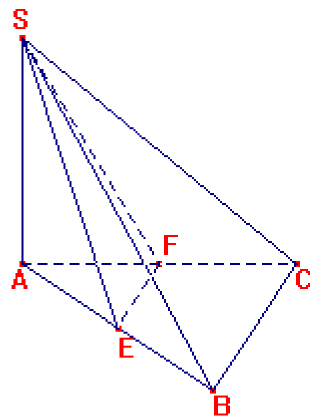
A. Hình lăng trụ tam giác có hai mặt bên là hình chữ nhật là hình lăng trụ đứng.

B. Hình chóp có đáy là đa giác đều và có các cạnh bên bằng nhau là hình chóp đều.

C. Hình lăng trụ đứng có đáy là đa giác đều là hình lăng trụ đều.

D. Hình lăng trụ có đáy là đa giác đều là hình lăng trụ đều.

Câu 293: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B , SA $\perp$ (ABC) . E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh AB à AC . Góc giữa hai mặt phẳng (SEF) và (SBC) là :



A. CSF **B.** BSF **C.** BSE **D.** CSE

Câu 294: Cho hình chóp S.ABC có SA $\perp$ (ABC) và đáy ABC vuông ở A. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. (SAB) $\perp$ (SAC)

B. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (SAC) là góc SCB .

C. Vẽ AH $\perp$ BC , H $\in$BC $\Rightarrow$ góc ASH là góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC)

D. (SAB) $\perp$ (ABC)

Câu 295: Cho (P) và (Q) là hai mặt phẳng vuông góc với nhau và giao tuyến của chúng là đường thẳng m. Gọi a, b, c, d là cac đường thẳng. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Nếu a $\subset$ (P) và a $\perp$ m thì a $\perp$ (Q). **B.** Nếu c $\perp$ m thì d $\perp$ (Q).

C. Nếu b $\perp$ m thì b $\subset$ (P) hoặc b $\subset$ (Q). **D.** Nếu d $\perp$ m thì d $\perp$ (P).

Câu 296: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O. Các cạnh bên và các cạnh đáy đều bằng a. Độ dài SO bằng:

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ **B.** $\frac{a}{2}$ **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ **D.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

Câu 297: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông và SA ⊥ (ABCD). Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABCD) là góc ABS.
B. (SAC) ⊥ (SBD)
C. Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và (ABCD) là góc SOA (O là tâm hình vuông ABCD)
D. Góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và (ABCD) là góc SDA.

Câu 298: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và D. AB = 2a, AD = DC = a. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

A. (SBC) ⊥ (SAC)
B. Giao tuyến của (SAB) và (SCD) song song với AB.
C. (SDC) tạo với (BCD) góc 60^0.
D. (SBC) tạo với đáy góc 45^0.

Câu 299: Cho hình lập phương ABCD.A’B’C’D’ cạnh bằng a. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. AC ⊥ BD’
B. Hai mặt ACC’A’ và BDD’B’là hai hình vuông bằng nhau
C. Hai mặt ACC’A’ và BDD’B’ vuông góc nhau
D. Bốn đường chéo AC’, A’C, BD’, B’D bằng nhau và bằng a$\sqrt{3}$

Câu 300: Cho hình lăng trụ tam giác đều ABC.A’B’C’ có cạnh đáy bằng 2a$\sqrt{3}$ và cạnh bên bằng 2a. Gọi G và G’ lần lượt là trọng tâm của hai đáy ABC và A’B’C’. Khẳng định nào sau đây đúng khi nói về AA’G’G?

A. AA’G’G là hình chữ nhật có diện tích bằng $6a^2$
B. AA’G’G là hình chữ nhật có hai kích thước là 2a và 3a.
C. AA’G’G là hình vuông có cạnh bằng 2a.
D. AA’G’G là hình vuông có diện tích bằng $8a^2$

Câu 301: Cho hình lăng trụ lục giác đều ABCDEF.A’B’C’D’E’F’ có cạnh bên bằng a và ADD’A’ là hình vuông. Cạnh đáy của lăng trụ bằng:

A. $\frac{a}{2}$ **B.** a **C.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ **D.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

Câu 302: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O. Các cạnh bên và các cạnh đáy đều bằng a. Gọi M là trung điểm SC. Góc giữa hai mặt phẳng (MBD) và (SAC) bằng:

A. 30^0 **B.** 90^0 **C.** 60^0 **D.** 45^0

Câu 303: Tính độ dài đường chéo của hình lập phương cạnh bằng a.

A. $a\sqrt{2}$ **B.** $2a$ **C.** $a\sqrt{3}$ **D.** $a\sqrt{5}$

Câu 304: Cho hai tam giác ACD và BCD nằm trên hai mặt phẳng vuông góc với nhau và AC = AD = BC = BD = a, CD = 2x. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Tính IJ theo a và x?

A. $IJ = \frac{\sqrt{a^2 - x^2}}{2}$ **B.** $IJ = \frac{\sqrt{2(a^2 + x^2)}}{2}$ **C.** $IJ = \frac{\sqrt{2(a^2 - x^2)}}{2}$ **D.** $IJ = \frac{\sqrt{a^2 + x^2}}{2}$

Câu 305: Chỉ ra mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Cho hai đường thẳng song song a và b và đường thẳng c sao cho c ⊥ a , c ⊥ b . Mọi mp(α) chứa c thì đều vuông góc với mp(a,b).
B. Cho a ⊥(α) , mọi mặt phẳng (β) chứa a thì (β) ⊥ (α).
C. Cho a ⊥ b , mọi mặt phẳng chứa b đều vuông góc với a .
D. Cho a ⊥ b , nếu a ⊂ (α) và b ⊂ (β) thì (α) ⊥ (β).

Câu 306: Cho tam giác đều ABC cạnh a. Gọi d_B, d_C lần lượt là đường thẳng đi qua B, C và vuông góc với (ABC). (P) là mặt phẳng qua A và hợp với (ABC) góc 60^0. (P) cắt d_B, d_C lần lượt tại D và E. biết $AD = a\frac{\sqrt{6}}{2}, AE = a\sqrt{3}$. đặt $DAE = \varphi$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\sin\varphi = \frac{2}{\sqrt{6}}$
B. φ = 60^0
C. $\sin\varphi = \frac{3}{\sqrt{6}}$
D. φ = 30^0

Câu 307: Cho tứ diện ABCD có hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) cùng vuông góc với (DBC). Gọi BE và DF là hai đường cao của tam giác BCD, DK là đường cao của tam giác ACD. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

A. (ABE) ⊥ (ADC)
B. (ABD) ⊥ (ADC)
C. (ABC) ⊥ (DFK)
D. (DFK) ⊥ (ADC)

Câu 308: Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a. Tính cosin của góc giữa một mặt bên và một mặt đáy.

A. $\frac{1}{2}$
B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$
C. $\frac{1}{3}$
D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Câu 309: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a và có SA = SB = SC = a. Tam giác SBD là tam giác gì?

A. Tam giác đều.
B. Tam giác cân
C. Tam giác vuông cân
D. Tam giác vuông

Câu 310: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có AB = AA' = a, AD = 2a. Gọi α là góc giữa đường chéo A'C và đáy ABCD. Tính α

A. α ≈ $24^0$5'
B. α ≈ $25^0$56'
C. α ≈ $30^0$18'
D. α ≈ $20^0$42'

Câu 311: Cho tam giác cân ABC có đường cao $AH = a\sqrt{3}$, BC = 3a, BC chứa trong mặt phẳng (P). Gọi A' là hình chiếu vuông góc của A lên mp(P). Biết tam giác A'BC vuông tại A'. Gọi φ là góc giữa (P) và (ABC). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. φ = 60^0
B. φ = 45^0
C. $\cos\varphi = \frac{\sqrt{2}}{3}$
D. φ = 30^0

Câu 312: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây:

A. Qua một điểm có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước
B. Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b đồng thời a ⊥ b. Luôn có mặt phẳng (α) chứa a và (α) ⊥ b.
C. Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau. Nếu mặt phẳng (α) chứa a và mặt phẳng (β) chứa b thì (α) ⊥ (β).
D. Qua một đường thẳng có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một đường thẳng khác

Câu 313: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a và có SA = SB = SC = a. Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và (ABCD) bằng?

A. 30^0
B. 90^0
C. 60^0
D. 45^0

Câu 314: Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có AB = a, BC = b, CC' = c. Nếu AC' = BD' = B'D = $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ thì hình hộp là:

A. Hình lập phương
B. Hình hộp chữ nhật
C. Hình hộp thoi.
D. Hình hộp đứng

Câu 315: Cho tứ diện ABCD có AC = AD và BC = BD. Gọi I là trung điểm của CD. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) là góc CBD .
B. Góc giữa hai mặt phẳng (ACD) và (BCD) là góc AIB.
C. (BCD) ⊥ (AIB).
D. (ACD) ⊥ (AIB).

Câu 316: Cho hình chóp tứ giác S.ABCD, có đáy ABCD là hình thoi tâm I cạnh bằng a và góc $A = 60^0$, cạnh $SC = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ và SC vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Trong tam giác SCA kẻ IK ⊥ SA tại K. Tính độ dài IK?

A. $\frac{a}{2}$
B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$
C. $\frac{a}{3}$
D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 317: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. $SA \perp (ABCD)$, $SA = x$. Xác định x để hai mặt phẳng (SBC) và (SCD) tạo với nhau góc 60^0.

A. $x = \frac{3a}{2}$ **B.** $x = \frac{a}{2}$ **C.** $x = a$ **D.** $x = 2a$

Câu 318: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có AB = a, BC = b, CC' = c. Độ dài đường chéo AC' là:

A. $AC' = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ **B.** $AC' = \sqrt{-a^2 + b^2 + c^2}$

C. $AC' = \sqrt{a^2 + b^2 - c^2}$ **D.** $AC' = \sqrt{a^2 - b^2 + c^2}$

Câu 319: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D'. Khẳng định nào sau đây **không** đúng?

A. Tồn tại điểm O cách đều tám đỉnh của hình hộp

B. Hình hộp có 6 mặt là 6 hình chữ nhật.

C. Hai mặt ACC'A' và BDD'B' vuông góc nhau

D. Hình hộp có 4 đường chéo bằng nhau và đồng qui tại trung điểm của mỗi đường.

Câu 320: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Có duy nhất một đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.

B. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một đường thẳng cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước

C. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước

D. Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước

Câu 321: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây:

A. Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, mặt phẳng nào vuông góc với đường này thì song song với đường kia.

B. Cho đường thẳng a ⊥ (α), mọi mặt phẳng (β) chứa a thì (β) ⊥ (α).

C. Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b, luôn luôn có mặt phẳng chứa đường này và vuông góc với đường thẳng kia

D. Cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau, nếu mặt phẳng (α) chứa a và mặt phẳng (β) chứa b thì (α) ⊥ (β).

Câu 322: Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc với nhau. Người ta lấy trên giao tuyến d của hai đường thẳng đó hai điểm A và B sao cho AB = 8. Gọi C là một điểm trên (P), D là một điểm trên (Q) sao cho AC và BD cùng vuông góc với giao tuyến d và AC = 6, BD = 24. Độ dài CD là:

A. 20 **B.** 22 **C.** 30 **D.** 26

Câu 323: Cho hai mặt phẳng (P) và (Q) cắt nhau và một điểm M không thuộc (P) và (Q). Qua M có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với (P) và (Q)?

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** vô số

Câu 324: Cho hai mặt phẳng vuông góc (P) và (Q) có giao tuyến Δ. Lấy A, B cùng thuộc Δ và lấy C trên (P), D trên (Q) sao cho AC ⊥ AB, BD ⊥ AB và AB = AC = BD. Thiết diện của tứ diện ABCD khi cắt bởi mặt phẳng (α) đi qua A và vuông góc với CD là hình gì?

A. Tam giác cân. **B.** Hình vuông.

C. Tam giác đều. **D.** Tam giác vuông.

Câu 325: Cho hình chóp S.ABC có hai mặt bên (SAB) và (SAC) vuông góc với đáy (ABC), tam giác ABC vuông cân ở A và có đường cao AH (H∈ BC). Gọi O là hình chiếu vuông góc của A lên (SBC). Khẳng định nào sau đây **sai** ?

A. SC ⊥ (ABC)

B. O∈ SC

C. (SAH) ⊥ (SBC)

D. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là góc SBA.

Câu 326: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Mặt phẳng (A_1BD) không vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây?

A. (AB_1D) **B.** (ACC_1A_1) **C.** (ABD_1) **D.** (A_1BC_1)

Câu 327: Cho hai mặt phẳng (α) và (β) vuông góc với nhau và gọi d = (α) ∩ (β).

I. Nếu a ⊂ (α) và a ⊥ d thì a ⊥ (β).

II. Nếu d' ⊥ (α) thì d' ⊥ d .

III. Nếu b ⊥ d thì b ⊂ (α) hoặc b ⊂ (β).

IV. Nếu (γ) ⊥ d thì (γ) ⊥ (α) và (γ) ⊥ (β).

Các mệnh đề đúng là :

A. I, II và III. **B.** III và IV . **C.** II và III. **D.** I, II và IV.

Câu 328: Lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có cạnh đáy bằng a . Gọi M là điểm trên cạnh AA' sao cho $AM = \frac{3a}{4}$. Tang của góc hợp bởi hai mặt phẳng (MBC) và (ABC) là :

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ **B.** 2 **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 329: Cho hai tam giác ACD và BCD nằm trên hai mặt phẳng vuông góc với nhau và AC = AD = BC = BD = a, CD = 2x. Tính AB theo a và x?

A. $AB = \sqrt{2\left(a^2 + x^2\right)}$ **B.** $AB = \sqrt{a^2 - x^2}$ **C.** $AB = \sqrt{2\left(a^2 - x^2\right)}$ **D.** $AB = \sqrt{a^2 + x^2}$

Câu 330: Cho tứ diện đều ABCD. Góc giữa (ABC) và (ABD) bằng α. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\cos\alpha = \frac{1}{3}$ **B.** $\cos\alpha = \frac{1}{4}$ **C.** $\alpha = 60^0$ **D.** $\cos\alpha = \frac{1}{5}$

Câu 331: Cho tam giác ABC vuông tại A. Cạnh AB = a nằm trong mặt phẳng (P), cạnh $AC = a\sqrt{2}$, AC và tạo với (P) một góc 60^0. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. mp(ABC) tạo với (P) góc 45^0. **B.** BC tạo với (P) góc 30^0.

C. BC tạo với (P) góc 45^0. **D.** BC tạo với (P) góc 60^0.

Câu 332: Cho hình chóp S.ABC có đường cao SH. Xét các mệnh đề sau:

(I) SA = SB = SC

(II) H trùng với tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

(III) Tam giác ABC là tam giác đều.

(IV) H là trực tâm tam giác ABC.

Các yếu tố nào chưa đủ để kết luận S.ABC là hình chóp đều?

A. (III) và (IV) **B.** (II) và (III) **C.** (I) và (II) **D.** (IV) và (I)

Câu 333: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.

B. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.

C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì cắt nhau.

D. Một mặt phẳng (P) và một đường thẳng a không thuộc (P) cùng vuông góc với đường thẳng b thì (P)//a.

Câu 334: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

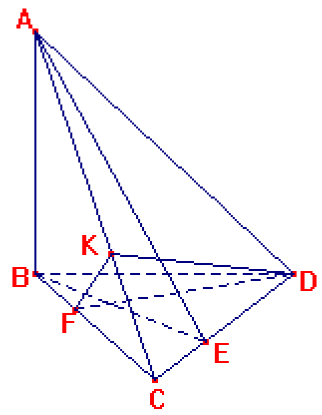
A. Nếu hình hộp có bốn mặt bên là hình chữ nhật thì nó là hình hộp chữ nhật

B. Nếu hình hộp có ba mặt bên là hình chữ nhật thì nó là hình hộp chữ nhật

C. Nếu hình hộp có hai mặt bên là hình chữ nhật thì nó là hình hộp chữ nhật

D. Nếu hình hộp có năm mặt bên là hình chữ nhật thì nó là hình hộp chữ nhật

Câu 335: Cho tứ diện ABCD có AB ⊥ (BCD). Trong ΔBCD vẽ các đường cao BE và DF cắt nhau ở O . Trong (ADC) vẽ DK ⊥ AC tại K. Khẳng định nào sau đây **sai** ?



A. (ADC) ⊥ (ABE). B. (ADC) ⊥ (DFK). C. (ADC) ⊥ (ABC). D. (BDC) ⊥ (ABE).

Câu 336: Hình hộp ABCD.A'B'C'D' là hình hộp gì nếu tứ diện AB'C'D' có các cạnh đối bằng nhau.

A. Hình lập phương B. Hình hộp thoi C. Hình hộp chữ nhật. D. Đáp số khác.

Câu 337: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai mặt phẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thứ ba thì vuông góc với nhau.

B. Qua một đường thẳng cho trước có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước.

C. Các mặt phẳng cùng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước thì luôn đi qua một đường thẳng cố định.

D. Hai mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.

Câu 338: Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy là hình vuông và có một cạnh bên vuông góc với đáy. Xét bốn mặt phẳng chứa bốn mặt bên và mặt phẳng chứa mặt đáy. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. Có ba cặp mặt phẳng vuông góc với nhau B. Có hai cặp mặt phẳng vuông góc với nhau

C. Có năm cặp mặt phẳng vuông góc với nhau D. Có bốn cặp mặt phẳng vuông góc với nhau

V. KHOẢNG CÁCH

Câu 339: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có ba kích thước AB = a, AD = 2a, AA_1 = 3a. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (A_1BD) bằng bao nhiêu?

A. a B. $\frac{7}{6}a$ C. $\frac{5}{7}a$ D. $\frac{6}{7}a$

Câu 340: Hình hộp ABCD.A'B'C'D' có AB = AA' = AD = a và $A'AB = A'AD = BAD = 60^0$. Khi đó khoảng cách giữa các đường thẳng chứa các cạnh đối diện của tứ diện A'ABD bằng

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $a\sqrt{2}$ D. $\frac{3a}{2}$

Câu 341: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi tâm O cạnh a và có góc $BAD = 60^0$. Đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng đáy (ABCD) và $SO = \frac{3a}{4}$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) là:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{3a}{2}$ C. $\frac{2a}{3}$ D. $\frac{3a}{4}$

Câu 342: Cho tứ diện ABCD có AB, AC, AD đôi một vuông góc và AB = AC = AD = 3. Diện tích tam giác BCD bằng:

A. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ B. 27 C. $\frac{27}{2}$ D. $\frac{9\sqrt{2}}{3}$

Câu 343: Hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng 3a, cạnh bên bằng 2a. Khoảng cách từ đỉnh S tới mặt phẳng đáy là:

A. a B. $a\sqrt{2}$ C. 1,5a D. $a\sqrt{3}$

Câu 344: Cho hình lập phương ABCD.A’B’C’D’ cạnh a. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào là đúng?

A. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (A’BD) bằng $\frac{a}{3}$

B. Độ dài đoạn AC’ bằng $a\sqrt{3}$

C. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (CDD’C’) bằng $a\sqrt{2}$

D. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (BCC’B’) bằng $\frac{3a}{2}$

Câu 345: Cho góc $xOy = 90^0$ và một điểm M nằm ngoài mặt phẳng chứa góc xOy. Biết MO = 6. Khoảng cách từ M đến Ox và Oy bằng nhau và bằng $2\sqrt{5}$. Khoảng cách từ M đến (Ox, Oy) bằng bao nhiêu?

A. $2\sqrt{3}$ B. 2 C. $2\sqrt{2}$ D. 4

Câu 346: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ cạnh bằng a. Trong các kết quả sau, kết quả nào đúng?

A. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (B_1BD) bằng $\frac{a}{3}$.

B. Khoảng cách từ AB đến B_1D bằng $\frac{a}{\sqrt{2}}$

C. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (CDC_1D_1) bằng $a\sqrt{2}$.

D. $AC_1 = a\sqrt{2}$.

Câu 347: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD cạnh đáy bằng cạnh bên bằng a. Khoảng cách từ AD đến mp(SBC) bằng bao nhiêu?

A. $\frac{2a}{\sqrt{3}}$ B. $a\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{3a}{2}$ D. $\frac{a}{\sqrt{3}}$

Câu 348: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A_1B_1C_1$. Cạnh bên $AA_1 = 21$. Tam giác ABC là tam giác vuông cân tại A, BC = 42. Khoảng cách từ A đến (A_1BC) bằng bao nhiêu?

A. $7\sqrt{2}$ B. $\frac{21\sqrt{3}}{2}$ C. 42 D. $\frac{21\sqrt{2}}{2}$

Câu 349: Cho hình lập phương ABCD.A’B’C’D’ có cạnh bằng a. Khoảng cách giữa BB’ và AC bằng:

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a}{2}$ C. $\frac{a}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

Câu 350: Cho tứ diện ABCD, kí hiệu h_1, h_2, h_3, h_4 lần lượt là khoảng cách từ mỗi đỉnh đến mặt phẳng chứa mặt đối diện với đỉnh đó của hình tứ diện, Khẳng định nào sai trong các khẳng định sau?

A. $h_1 = h_2 = h_3 = h_4$ chỉ xảy ra khi tứ diện đó là tứ diện đều.

B. Có tứ diện mà một trong bốn khoảng cách bằng độ dài một cạnh của tứ diện

C. Có tứ diện mà hai trong bốn khoảng cách bằng độ dài hai cạnh của tứ diện

D. $h_1 = h_2 = h_3 = h_4$ khi các mặt của tứ diện đồng dạng

Câu 351: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật và AB = 2a, BC = a. Các cạnh bên của hình chóp bằng nhau và bằng $a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng đáy (ABCD) là:

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

Câu 352: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A’B’C’D’ có ba kích thước AB = a, DA = b, AA’ = c. Trong các kết quả sau kết quả nào **sai**?

A. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (A’BD) bằng $\frac{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}{3}$

B. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BB’ và DD’ bằng $\sqrt{a^2+b^2}$

C. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CC’ bằng b

D. Độ dài đường chéo BD’ bằng $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$

Câu 353: Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh đều bằng a. Góc tạo bởi cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30^0. Hình chiếu H của A trên mặt phẳng (A'B'C') thuộc đường thẳng B'C'. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và B'C' là:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ **B.** $\frac{a}{2}$ **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ **D.** $\frac{a}{3}$

Câu 354: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là đúng?

A. Qua một điểm cho trước có duy nhất một đường phẳng vuông góc với một đường phẳng cho trước

B. Cho ba đường thẳng a, b, c chéo nhau từng đôi một. Khi đó ba đường thẳng này sẽ nằm trong ba mặt phẳng song song với nhau từng đôi một

C. Đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau là đoạn ngắn nhất trong các đoạn thẳng nối hai điểm bất kỳ lần lượt nằm trên hai đường thẳng ấy và ngược lại

D. Qua một điểm cho trước có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước

Câu 355: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' cạnh a. Khoảng cách từ C đến AC' là:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **B.** $\frac{a\sqrt{5}}{3}$ **C.** $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ **D.** $\frac{a\sqrt{6}}{3}$

Câu 356: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD, đáy có tâm O và cạnh bằng a, cạnh bên bằng a. Khoảng cách từ O đến (SAD) bằng bao nhiêu?

A. $\frac{a}{2}$ **B.** $\frac{a}{\sqrt{2}}$ **C.** $\frac{a}{\sqrt{6}}$ **D.** a

Câu 357: Cho hình chóp S.ABC trong đó SA, AB, BC vuông góc với nhau từng đôi một. Biết SA = 3a, AB=a$\sqrt{3}$, BC = a$\sqrt{6}$. Khỏang cách từ B đến SC bằng:

A. 2a$\sqrt{3}$ **B.** a$\sqrt{3}$ **C.** a$\sqrt{2}$ **D.** 2a

Câu 358: Cho tứ diện đều ABCD cạnh a. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (BCD) bằng bao nhiêu?

A. 2a **B.** $a\frac{\sqrt{6}}{3}$ **C.** $\frac{3a}{2}$ **D.** $a\frac{\sqrt{6}}{2}$

Câu 359: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b, đường thẳng nào đi qua một điểm M trên a đồng thời cắt b tại N và vuông góc với b thì đó là đường vuông góc chung của a và b.

B. Đường vuông góc chung Δ của hai đường thẳng chéo nhau a và b nằm trong mặt phẳng chứa đường thẳng này và vuông góc với đường thẳng kia.

C. Gọi (P) là mặt phẳng song song với cả hai đường thẳng a và b chéo nhau, Khi đó, đường vuông góc chung của a và b luôn vuông góc với (P).

D. Đường thẳng Δ là đường vuông góc chung của hai đường thẳng a và b nếu Δ vuông góc với cả a và b.

Câu 360: Cho hình chóp S.ABCD có SA ⊥(ABCD) đáy ABCD là hình thoi cạnh bằng a và $\hat{B} = 60^0$. Biết SA= 2a. Tính khỏang cách từ A đến SC

A. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$ **B.** $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ **C.** $\frac{5a\sqrt{6}}{2}$ **D.** $\frac{4a\sqrt{3}}{3}$

Câu 361: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC cạnh đáy bằng 2a và chiều cao bằng a$\sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ tâm O của đáy ABC đến một mặt bên:

A. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ **B.** $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ **C.** a$\sqrt{\frac{3}{10}}$ **D.** a$\sqrt{\frac{2}{5}}$

Câu 362: Cho hình thang vuông ABCD vuông ở A và D, AD = 2a. Trên đường thẳng vuông góc tại D với (ABCD) lấy điểm S với SD = a$\sqrt{2}$. Tính khỏang cách giữa đường thẳng DC và (SAB).

A. a$\sqrt{2}$ **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **C.** $\frac{a}{\sqrt{2}}$ **D.** $\frac{2a}{\sqrt{3}}$

Câu 363: Cho tứ diện OABC, trong đó OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và OA = OB = OC = a. Khoảng cách giữa OA và BC bằng bao nhiêu?

A. $\frac{a}{\sqrt{2}}$ **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ **C.** a **D.** $\frac{a}{2}$

Câu 364: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, tâm O, Cạnh bên SA = a và vuông góc với đáy. Gọi I là trung điểm của SC, M là trung điểm của AB. Khoảng cách từ I đến CM bằng bao nhiêu?

A. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$ **B.** $a\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{10}}$ **C.** $a\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$ **D.** $a\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$

Câu 365: Cho hình chóp A.BCD có cạnh AC ⊥ (BCD) và BCD là tam giác đều cạnh bằng a. Biết AC = $a\sqrt{2}$ và M là trung điểm của BD. Khoảng cách từ A đến đường thẳng BD bằng:

A. $\frac{a\sqrt{11}}{2}$ **B.** $\frac{4a\sqrt{5}}{3}$ **C.** $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$ **D.** $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$

Câu 366: Cho tứ diện SABC trong đó SA, SB, SC vuông góc với nhau từng đôi một và SA = 3a, SB = a, SC=2a. Khoảng cách từ A đến đường thẳng BC bằng:

A. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$ **B.** $\frac{7a\sqrt{5}}{5}$ **C.** $\frac{8a\sqrt{3}}{3}$ **D.** $\frac{5a\sqrt{6}}{6}$

Câu 367: Cho hình chóp S.ABC trong đó SA, AB, BC vuông góc với nhau từng đôi một. Biết SA = $a\sqrt{3}$, AB=$a\sqrt{3}$. Khỏang cách từ A đến (SBC) bằng:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ **B.** $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ **C.** $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$ **D.** $\frac{a\sqrt{6}}{6}$

Câu 368: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b. Đường vuông góc chung luôn nằm trong mặt phẳng vuông góc với a và chứa đường thẳng b.

B. Đường vuông góc chung của hai đường thẳng a và b chéo nhau là một đường thẳng vừa vuông góc với a vừa vuông góc với b.

C. Hai đường thẳng chéo nhau là hai đường thẳng không có điểm chung.

D. Đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau là đoạn ngắn nhất trong các đoạn nối hai điểm bất kỳ lần lượt thuộc hai đường thẳng ấy.

Câu 369: Cho tứ diện ABCD có AC = BC = AD = BD = a, CD = b, AB = c. Khoảng cách giữa AB và CD là?

A. $\frac{\sqrt{3a^2-b^2-c^2}}{2}$ **B.** $\frac{\sqrt{4a^2-b^2-c^2}}{2}$ **C.** $\frac{\sqrt{2a^2-b^2-c^2}}{2}$ **D.** $\frac{\sqrt{a^2-b^2-c^2}}{2}$

Câu 370: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD, cạnh đáy và cạnh bên bằng a. Khoảng cách từ S đến (ABCD) bằng bao nhiêu?

A. $\frac{a}{\sqrt{2}}$ **B.** a **C.** $\frac{a}{2}$ **D.** $\frac{a}{\sqrt{3}}$

Câu 371: Khoảng cách giữa hai cạnh đối trong một tứ diện đều cạnh a bằng:

A. $\frac{2a}{3}$ **B.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **D.** 2a

Câu 372: Cho hình lập phương ABCD.A’B’C’D’ có cạnh bằng a. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BC’ và CD’ là:

A. $\frac{a}{2}$ **B.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ **D.** $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

Câu 373: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là đúng?

A. Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b. Đường vuông góc chung luôn luôn nằm trong mặt phẳng vuông góc với a và chứa đường thẳng b.

B. Đường vuông góc chung của hai đường thẳng a và b chéo nhau là một đường thẳng d vừa vuông góc với a và vừa vuông góc với b

C. Hai đường thẳng chéo nhau là ha idt không song song với nhau.

D. Đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau là đoạn ngắn nhất trong các đoạn nói hai điểm bất kì lần lượt nằm trên hai đường thẳng ấy và ngược lại

Câu 374: Cho tứ diện đều ABCD. Khoảng cách từ điểm D tới mặt phẳng (ABC) là:

A. Độ dài DG trong đó G là trọng tâm của ΔABC.

B. Độ dài đoạn DI trong đó I là trung điểm của đoạn AM với M là trung điểm của đoạn BC

Trong các mệnh đề nêu trên mệnh đề nào là sai?

C. Độ dài đoạn DH trong đó H là hình chiếu vuông góc của điểm D trên mặt phẳng (ABC)

D. Độ dài đoạn DK trong đó K là tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC.

Câu 375: Hình tứ diện ABCD có AB, AC, AD đôi một vuông góc và AB = AC = AD = 3. Diện tích tam giác BCD bằng

A. 27 **B.** $\frac{27}{2}$ **C.** $\frac{9\sqrt{2}}{3}$ **D.** $\frac{9\sqrt{3}}{2}$

Câu 376: Cho hình lăng trụ tam giác ABC.A'B'C' có các cạnh bên hợp với đáy những góc bằng 60^0, đáy ABC là tam giác đều và A' cách đều A, B, C. Tính khoảng cách giữa hai đáy của hình lăng trụ.

A. a **B.** $a\sqrt{2}$ **C.** $\frac{2a}{3}$ **D.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 377: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có AB = AA' = a, AC = 2a. Khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (ACD') là:

A. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$ **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **C.** $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ **D.** $\frac{a\sqrt{10}}{5}$

Câu 378: Cho hình chóp S.ABCD có SA ⊥(ABCD), SA= 2a, ABCD là hình vuông cạnh bằng a. Gọi O là tâm của ABCD, tính khoảng cách từ O đến SC.

A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ **C.** $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ **D.** $\frac{a\sqrt{2}}{4}$

Câu 379: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có AB = a, BC = b, CC' = c. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BB' và AC' là?

A. $\frac{4ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ **B.** $\frac{3ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ **C.** $\frac{2ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ **D.** $\frac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$

Câu 380: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O cạnh bằng a, SA vuông góc với đáy (ABCD), SA = a. khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và BD bằng bao nhiêu?

A. $\frac{a}{\sqrt{6}}$ **B.** $\frac{a}{\sqrt{7}}$ **C.** $\frac{a}{2}$ **D.** $\frac{a}{\sqrt{5}}$

Câu 381: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh bên bằng cạnh đáy bằng a. Khoảng cách từ C đến (SAD) bằng bao nhiêu?

A. $\frac{a}{\sqrt{2}}$ **B.** $\frac{a}{\sqrt{6}}$ **C.** a **D.** $\frac{2a}{\sqrt{6}}$

Câu 382: Cho hình hộp thoi ABCD.A'B'C'D' có các cạnh đều bằng a và $BAD = BAA' = DAA' = 60^0$. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng đáy (ABCD) và (A'B'C'D') là:

A. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$ **B.** $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ **C.** $\frac{a\sqrt{5}}{5}$ **D.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

Câu 383: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có AB = a, BC = b, CC' = c. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (ACC'A') là:

A. $\frac{4ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ **B.** $\frac{3ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ **C.** $\frac{2ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$ **D.** $\frac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$

Câu 384: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là **sai**?

A. Cho a, b là hai đường thẳng chéo nhau và vuông góc với nhau. Đường vuông góc chung của a và b nằm trong mặt phẳng chứa đường này và vuông góc với đường kia.

B. Không thể có một hình chóp tứ giác S.ABCD nào có hai mặt bên (SAB) và (SCD) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy

C. Cho $\vec{u}$, $\vec{v}$ là hai véctơ chỉ phương của hai đường thẳng cắt nhau nằm trong mặt phẳng (α) và $\vec{n}$ là véctơ chỉ phương của đường thẳng Δ. Điều kiện cần và đủ để Δ ⊥ (α) là $\vec{n}.\vec{u} = 0$ và $\vec{n}.\vec{v} = 0$

D. Hai đường thẳng a và b trong không gian có các véctơ chỉ phương lần lượt là $\vec{u}$ và $\vec{v}$. Điều kiện cần và đủ để a và b chéo nhau là a và b không có điểm chung và hai véctơ $\vec{u}$, $\vec{v}$ không cùng phương

Câu 385: Cho hình chóp SABCD có ABCD là hình vuông cạnh a , SA⊥(ABCD) và SA = a . Độ dài đoạn vuông góc chung của SB và CD bằng:

A. a **B.** $a\sqrt{6}$ **C.** $a\sqrt{2}$ **D.** $a\sqrt{3}$

Câu 386: Cho hình chóp SABCD có ABCD là hình vuông cạnh a , SA⊥(ABCD) và SA = a . Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau SC và BD bằng:

A. a **B.** $a\frac{\sqrt{6}}{6}$ **C.** $a\sqrt{6}$ **D.** $a\sqrt{3}$

Câu 387: Cho hình lập phương ABCD.A’B’C’D’ có cạnh bằng a. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD’ và B’C là:

A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ **B.** $\frac{a\sqrt{10}}{5}$ **C.** $\frac{a\sqrt{6}}{6}$ **D.** $\frac{a\sqrt{5}}{5}$

Câu 388: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O, SA vuông góc với đáy (ABCD). Gọi K, H, M theo thứ tự là hình chiếu vuông góc của B, O, D lên SC. Đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng SC và BD là đoạn thẳng nào dưới đây?

A. BS **B.** BK **C.** DM **D.** OH

Câu 389: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $a\sqrt{2}$. Tính khoảng cách từ tâm O của đáy ABCD đến một mặt bên:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ **B.** $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ **C.** $\frac{2a\sqrt{5}}{3}$ **D.** $\frac{a\sqrt{2}}{3}$

Câu 390: Cho mặt phẳng (P) và điểm M ngoài (P), khoảng cách từ M đến (P) bằng 6. Lấy A thuộc (P) và N trên AM sao cho 2MN = NA. khoảng cách từ N đến (P) bằng bao nhiêu?

A. 4 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 5

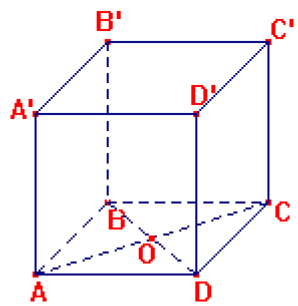
Câu 391: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A’B’C’D’ có AB = AA’ = AD = a và $A'AB = A'AD = BAD = 60^0$. Khi đó khoảng cách giữa các đường thẳng chứa các cạnh đối của tứ diện A’ABC bằng:

A. $\frac{3a}{2}$ **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ **C.** $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ **D.** $a\sqrt{2}$

Câu 392: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A_1B_1C_1$ có cạnh bên bằng a. Các cạnh bên của lăng trụ tạo với mặt đáy góc 60^0. Hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng ($A_1B_1C_1$) là trung điểm của B_1C_1. Khoảng cách giữa hai mặt đáy của lăng trụ bằng bao nhiêu?

A. $a\frac{\sqrt{3}}{2}$ **B.** $\frac{a}{3}$ **C.** $a\frac{\sqrt{2}}{2}$ **D.** $\frac{a}{2}$

Câu 393: Cho khối lập phương ABCDA’B’C’D’. Đoạn vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau AD và A’C’ là :



A. AA’ **B.** BB’ **C.** DA’ **D.** DD’

Câu 394: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi tâm O cạnh a và có góc $BAD = 60^0$. Đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng đáy (ABCD) và $SO = \frac{3a}{4}$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SBC) là:

A. $\frac{a}{3}$ **B.** $\frac{3a}{4}$ **C.** $\frac{3a}{8}$ **D.** $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

Câu 395: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a. Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SA = a. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

A. a **B.** $a\sqrt{2}$ **C.** $a\sqrt{3}$ **D.** 2a

Câu 396: Cho hình chóp tam giác S.ABC với SA vuông góc với (ABC) và SA = 3a. Diện tích tam giác ABC bằng $2a^2, BC = a$. Khoảng cách từ S đến BC bằng bao nhiêu?

A. 2a **B.** 4a **C.** 3a **D.** 5a

Câu 397: Cho hình chóp S.ABCD trong đó SA, AB, BC đôi một vuông góc và SA = AB = BC = 1. Khoảng cách giữa hai điểm S và C nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

A. $\sqrt{2}$ **B.** $\sqrt{3}$ **C.** 2 **D.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 398: Cho hình chóp A.BCD có cạnh AC ⊥ (BCD) và BCD là tam giác đều cạnh bằng a. Biết AC = $a\sqrt{2}$ và M là trung điểm của BD. Khoảng cách từ C đến đường thẳng AM bằng:

A. $a\sqrt{\frac{7}{5}}$ **B.** $a\sqrt{\frac{4}{7}}$

C. $a\sqrt{\frac{6}{11}}$ **D.** $a\sqrt{\frac{2}{3}}$

Câu 399: Cho hình chóp tứ gáic đều S.ABCD có AB = SA = 2a. Khoảng cách từ đường thẳng AB đến (SCD) bằng bao nhiêu?

A. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ **B.** $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ **C.** $\frac{a}{2}$ **D.** a

Câu 400: Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ cạnh bằng a. Gọi M là trung điểm của AD. Khoảng cách từ A_1 đến mặt phẳng (C_1D_1M) bằng bao nhiêu?

A. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$ **B.** $\frac{2a}{\sqrt{6}}$ **C.** $\frac{1}{2}a$ **D.** a

Câu 401: Cho tứ diện đều ABCD cạnh a. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD bằng bao nhiêu?

A. $\frac{a}{2}$ **B.** $\frac{a}{\sqrt{2}}$ **C.** a **D.** $\frac{a}{\sqrt{3}}$

Câu 402: Cho tứ diện OABC, trong đó OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và OA = OB = OC = a. Gọi I là trung điểm BC. Khoảng cách giữa AI và OC bằng bao nhiêu?

A. a **B.** $\frac{a}{\sqrt{5}}$ **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ **D.** $\frac{a}{2}$

Câu 403: Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau đây?

A. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song là khoảng cách từ một điểm M bất kỳ trên mặt phẳng này đến mặt phẳng kia.

B. Nếu hai đường thẳng a và b chéo nhau và vuông góc với nhau thì đường vuông góc chung của chúng nằm trong mặt phẳng (α) chứa đường này và (α) vuông góc với đường kia.

C. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau a và b là khoảng cách từ một điểm M thuộc (α) chứa a và song song với b đến một điểm N bất kì trên b.

D. Khoảng cách giữa đường thẳng a và mặt phẳng (α) song song với a là khoảng cách từ một điểm A bất kì thuộc a tới mặt phẳng (α)

Câu 404: Cho hình chóp S.ABCD có SA ⊥(ABCD), đáy ABCD là hình chữ nhật. Biết AD = 2a, SA = a. Khoảng cách từ A đến (SCD) bằng:

A. $\frac{3a}{\sqrt{7}}$ B. $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{2a}{\sqrt{5}}$ D. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$

Câu 405: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có $AA_1 = 2a, AD = 4a$. Gọi M là trung điểm AD. Khoảng cách giữa hai đường thẳng A_1B_1 và C_1M bằng bao nhiêu?

A. $3a$ B. $2a\sqrt{2}$ C. $a\sqrt{2}$ D. $2a$

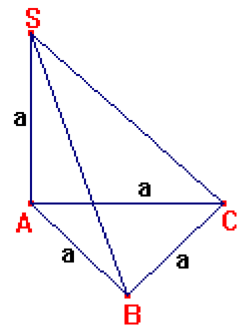
Câu 406: Cho hình lập phương ABCDA'B'C'D' cạnh a . Khoảng cách giữa (AB'C) và (A'DC') bằng :

A. $a\sqrt{3}$ B. $a\sqrt{2}$ C. $\frac{a}{3}$ D. $a\frac{\sqrt{3}}{3}$

Câu 407: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng 3a,cạnh bên bằng 2a. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) bằng:

A. 4a B. 3a C. a D. 2a

Câu 408: Trong mặt phẳng (P) cho tam giác đều ABC cạnh a . Trên tia Ax vuông góc với mặt phẳng (P) lấy điểm S sao cho SA = a . Khoảng cách từ A đến (SBC) bằng :



A. $a\sqrt{5}$ B. $2a$ C. $a\frac{\sqrt{21}}{7}$ D. $a\sqrt{3}$

Câu 409: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi tâm O cạnh a và có góc $BAD = 60^0$. Đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng đáy (ABCD) và $SO = \frac{3a}{4}$. Gọi E là trung điểm BC và F là trung điểm BE. Góc giữa hai mặt phẳng (SOF) và (SBC) là:

A. 90^0 B. 60^0 C. 30^0 D. 45^0

Câu 410: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau thì vuông góc với mặt phẳng chứa đường thẳng này và song song với đường thẳng kia

B. Một đường thẳng là đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau nếu nó vuông góc với cả hai đường thẳng đó

C. Đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau thì nằm trong mặt phẳng chứa đường thẳng này và vuông góc với đường thẳng kia

D. Một đường thẳng là đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau nếu nó cắt cả hai đường thẳng đó .

Câu 411: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và góc hợp bởi một cạnh bên và mặt đáy bằng α. Khoảng cách từ tâm của đáy đến một cạnh bên bằng:

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}\cos\alpha$ B. $a\sqrt{2}\tan$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{2}\sin\alpha$ D. $a\sqrt{2}\cot\alpha$

Câu 412: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật và AB = 2a, BC = a. Các cạnh bên của hình chóp bằng nhau và bằng $a\sqrt{2}$. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của AB và CD; K là điểm bất kỳ trên AD. Khoảng cách giữa hai đường thẳng EF và SK là:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ D. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$

Câu 413: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, AB = a, cạnh bên SA vuông góc với đáy và SA = $a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của AB. Khoảng cách giữa SM và BC bằng bao nhiêu?

A. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ **B.** $\frac{a}{2}$ **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **D.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 414: Hình chóp đều S.ABC có cạnh đáy bằng 3a , cạnh bên bằng 2a . Khoảng cách từ S đến (ABC) bằng :

A. $2a$ **B.** $a\sqrt{3}$ **C.** a **D.** $a\sqrt{5}$

Câu 415: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O, SA vuông góc với đáy (ABCD). Gọi K, H theo thứ tự là hình chiếu vuông góc của A và O lên SD. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. Đoạn vuông góc chung của AC và SD là AK **B.** Đoạn vuông góc chung của AC và SD là CD
C. Đoạn vuông góc chung của AC và SD là OH **D.** Các khẳng định trên đều sai.

Câu 416: Cho hình lăng trụ tứ giác đều ABCD.A'B'C'D' có cạnh đáy bằng a. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AD, DC, A'D'. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng (MNP) và (ACC').

A. $\frac{a}{3}$ **B.** $\frac{a\sqrt{2}}{4}$ **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **D.** $\frac{a}{4}$

Câu 417: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có cạnh bằng 1 (đvd). Khoảng cách giữa AA' và BD' bằng:

A. $\frac{2\sqrt{2}}{5}$ **B.** $\frac{3\sqrt{5}}{7}$ **C.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$ **D.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 418: Cho hình chóp S.ABCD có SA ⊥(ABCD), đáy ABCD là hình thang vuông có chiều cao AB = a. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của AB và CB. Tính khỏang cách giữa đường thẳng IJ và (SAD).

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ **B.** $\frac{a}{2}$ **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ **D.** $\frac{a}{3}$

Câu 419: Cho mặt phẳng (P) và hai điểm A, B không nằm trong (P), Đặt d_1 = d(A; (P)) và d_2 = d(B; (P)). Trong các kết luận sau kết luận nào đúng?

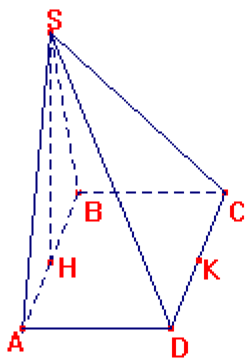
A. Nếu $\frac{d_1}{d_2} \neq 1$ thì đoạn thẳng AB cắt (P).

B. $\frac{d_1}{d_2} \neq 1$ khi và chỉ khi đoạn thẳng AB cắt (P)

C. Nếu đường thẳng AB cắt (P) tại điểm I thì $\frac{IA}{IB} = \frac{d_1}{d_2}$

D. $\frac{d_1}{d_2} = 1$ khi và chỉ khi AB // (P)

Câu 420: Cho hai tam giác ABC và ABD nằm trong hai mặt phẳng hợp với nhau một góc 60^0, ΔABC cân ở C, ΔABD cân ở D. Đường cao DK của ΔABD bằng 12 cm. Khoảng cách từ D đến (ABC) bằng :



A. $3\sqrt{3}$ cm **B.** $6\sqrt{3}$ cm **C.** 6 cm **D.** $6\sqrt{2}$ cm

Câu 421: Khoảng cách giữa hai cạnh đối trong một tứ diện đều cạnh a là :

A. $a\sqrt{2}$ **B.** $a\sqrt{3}$ **C.** $a\sqrt{5}$ **D.** $a\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 422: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có ba kích thước AB = a, AD = b, AA_1 = c. Trong các kết quả sau, kết quả nào **sai**?

A. khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CC_1 bằng b.

B. khoảng cách từ A đến mặt phẳng (B_1BD) bằng $\frac{ab}{\sqrt{a^2+b^2}}$.

C. khoảng cách từ A đến mặt phẳng (B_1BD) bằng $\frac{abc}{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}$.

D. $BD_1 = \sqrt{a^2+b^2+c^2}$

Câu 423: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào s**ai**?

A. Nếu hai đường thẳng a và b chéo nhau và vuông góc với nhau thì đường thẳng vuông góc chung của chúng nằm trong mặt phẳng (P) chứa đường thẳng này và vuông góc với đường thẳng kia.

B. Khoảng cách giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) song song với a là khoảng cách từ một điểm A bất kỳ thuộc a tới mp(P).

C. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau a và b là khoảng cách từ một điểm M thuộc mặt phẳng (P) chứa a và song song với b đến một điểm N bất kỳ trên b.

D. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song là khoảng cách từ một điểm M bất kỳ trên mặt phẳng này đến mặt phẳng kia.

Câu 424: Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có AB = AA' = a, AC = 2a. Khoảng cách giữa AC' và CD' là:

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{a}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{a}{2}$

Câu 425: Cho hình chóp O.ABC có đường cao OH = $\frac{2a}{\sqrt{3}}$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của OA và OB. Khoảng cách giữa đường thẳng MN và (ABC) bằng:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{a}{2}$ D. $\frac{a}{3}$

Câu 426: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a. Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SA = a. Gọi M là trung điểm của CD. Khoảng cách từ M đến (SAB) nhận giá trị nào trong các giá trị sau?

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ B. 2a C. $a\sqrt{2}$ D. a

Câu 427: Cho hình chóp S.ABCD có SA ⊥(ABCD), đáy ABCD là hình chữ nhật với AC = a$\sqrt{5}$ và BC=a$\sqrt{2}$. Tính khoảng cách giữa SD và BC

A. $\frac{2a}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{3a}{4}$ D. a$\sqrt{3}$

Câu 428: Cho hình tứ diện OABC với OA, OB, OC đôi một vuông góc và OA = OB = OC. Gọi I là trung điểm của BC, J là trung điểm AI, Gọi K, L lần lượt là hình chiếu vuông góc của O lên AI và của J lên OC. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. Đoạn vuông góc chung của AI và OC là JLQ

B. Đoạn vuông góc chung của AI và OC là IC

C. Đoạn vuông góc chung của AI và OC là OK

D. Các khẳng định trên đều sai.

Câu 429: Cho hình lăng trụ ABC.A'B'C' có tất cả các cạnh đều bằng a. Góc tạo bởi cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30^0. Hình chiếu H của A trên mặt phẳng (A'B'C') thuộc đường thẳng B'C'. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng đáy là:

A. $\frac{a}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a}{2}$ D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

----------- HẾT ----------

ĐÁP ÁN 429 CÂU HÌNH KHÔNG GIAN 11 – CHƯƠNG 4

1	B	55	A	109	D	163	C	217	B	271	A	325	D	379	D
2	B	56	C	110	D	164	C	218	B	272	A	326	D	380	A
3	C	57	A	111	D	165	B	219	D	273	B	327	D	381	D
4	A	58	A	112	C	166	D	220	D	274	B	328	D	382	B
5	B	59	D	113	A	167	C	221	B	275	B	329	C	383	D
6	A	60	C	114	A	168	C	222	C	276	D	330	A	384	B
7	C	61	A	115	C	169	B	223	D	277	A	331	C	385	A
8	B	62	C	116	D	170	A	224	A	278	A	332	C	386	B
9	A	63	B	117	A	171	A	225	C	279	A	333	D	387	C
10	C	64	A	118	B	172	D	226	A	280	D	334	D	388	D
11	C	65	C	119	D	173	C	227	B	281	C	335	C	389	D
12	B	66	B	120	D	174	D	228	D	282	C	336	C	390	A
13	C	67	A	121	D	175	B	229	D	283	B	337	C	391	C
14	C	68	D	122	D	176	A	230	C	284	A	338	C	392	A
15	A	69	B	123	D	177	D	231	B	285	B	339	D	393	A
16	C	70	B	124	C	178	B	232	A	286	D	340	A	394	C
17	B	71	D	125	A	179	B	233	A	287	A	341	D	395	B
18	B	72	C	126	A	180	D	234	B	288	B	342	A	396	D
19	C	73	B	127	A	181	A	235	D	289	B	343	A	397	B
20	C	74	B	128	A	182	B	236	A	290	B	344	B	398	C
21	D	75	B	129	A	183	A	237	C	291	A	345	B	399	B
22	B	76	C	130	D	184	D	238	B	292	D	346	B	400	A
23	C	77	A	131	A	185	D	239	A	293	C	347	B	401	B
24	B	78	D	132	C	186	C	240	C	294	B	348	D	402	B
25	A	79	B	133	A	187	B	241	B	295	A	349	A	403	C
26	B	80	C	134	B	188	D	242	D	296	A	350	A	404	C
27	A	81	A	135	D	189	B	243	C	297	D	351	C	405	B
28	B	82	A	136	D	190	D	244	B	298	C	352	A	406	D
29	D	83	B	137	A	191	A	245	D	299	B	353	A	407	C
30	C	84	D	138	C	192	C	246	B	300	C	354	C	408	C
31	A	85	C	139	A	193	D	247	C	301	A	355	D	409	A
32	B	86	B	140	D	194	C	248	D	302	B	356	C	410	A
33	D	87	A	141	D	195	B	249	A	303	C	357	D	411	C
34	C	88	B	142	A	196	C	250	C	304	C	358	B	412	D
35	C	89	C	143	C	197	A	251	C	305	B	359	C	413	A
36	A	90	C	144	D	198	A	252	A	306	A	360	B	414	C
37	C	91	C	145	A	199	D	253	B	307	B	361	C	415	D
38	D	92	D	146	D	200	C	254	D	308	A	362	D	416	B
39	A	93	D	147	A	201	A	255	B	309	D	363	A	417	D
40	C	94	B	148	A	202	C	256	A	310	A	364	B	418	B
41	C	95	A	149	D	203	A	257	B	311	D	365	A	419	C
42	D	96	B	150	B	204	C	258	A	312	B	366	B	420	B
43	B	97	B	151	B	205	A	259	A	313	B	367	A	421	D
44	A	98	B	152	C	206	D	260	C	314	B	368	D	422	C
45	C	99	C	153	D	207	C	261	B	315	A	369	B	423	C
46	B	100	D	154	A	208	A	262	A	316	A	370	A	424	D
47	A	101	D	155	A	209	B	263	D	317	C	371	B	425	A
48	C	102	C	156	B	210	B	264	B	318	A	372	C	426	D
49	D	103	B	157	D	211	C	265	C	319	C	373	D	427	D
50	C	104	B	158	D	212	B	266	C	320	D	374	B	428	D
51	C	105	A	159	C	213	D	267	D	321	B	375	D	429	C
52	D	106	C	160	C	214	D	268	B	322	D	376	A		
53	D	107	D	161	C	215	D	269	B	323	A	377	D		
54	B	108	D	162	B	216	C	270	B	324	D	378	A		